ISSN 0183-5084

MICRO SYSTEMES

avec BYTE

CAHIER NETWARE : L'ACTUALITE DES RESEAUX

N° 123 OCTOBRE 1991

GUIDE MATERIEL

DES MICROS DE LA RENTREE

T 1508 - 123 - 32,00 F

10 bonnes raisons d'avoir raison

1. Vous allez être très satisfaits

93% des utilisateurs de micros IPC sont prêts à les recommander (Etude Datapro/01 informatique octobre 90). Le meilleur score pour une marque en France.

2. La presse informatique vous donne raison

"IPC pour ne pas se tromper" (Micro Systèmes).
"Il offre sans aucun doute le meilleur rapport Qualité/Prix de sa catégorie" (SVM à propos de l'IPC 386SX-20 PI).
L'IPC 386-25 a reçu un MUST de Soft et Micro.
IPC a été plusieurs fois lauréat du labo test d'Info PC.

3. Des prix exceptionnels

Grâce à la vente directe, IPC vous fait bénéficier, à qualité égale, de prix diminués de 50%. Pourquoi payer des intermédiaires inutiles.

4. Une gamme large et performante

IPC propose une double gamme de configurations professionnelles (Unosys et Server). Du 286-16 au 486-33 EISA. Les micro-ordinateurs IPC testés sont disponibles ou livrés sous 3 jours maxi, prêts à fonctionner, avec MS DOS 5 et Windows 3.

5. Une extrême fiabilité

Parce qu'un micro ne doit pas tomber en panne, IPC investit massivement dans la fiabilité. Processus de fabrication, tests, composants, la technologie IPC a pour objectif le zéro défaut.

6. Une garantie totale et gratuite de 5 ans

IPC France propose une garantie totale et gratuite de 5 ans (intervention sous 24 heures maxi). Pour les entreprises c'est une sécurité et une économie par rapport au coût habituel des contrats de maintenance payants. L'utilisateur IPC bénéficie, de plus, d'un service hot-line gratuit.

7. Un réseau d'agences régionales

Dans chaque agence régionale, vous pouvez tester les micros en toute liberté. Si vous le désirez, un ingénieur-conseil IPC est à votre disposition. Vous évitez un conseil à distance toujours approximatif.

8. Une maintenance constructeur

Pour éviter les pièges de la maintenance tierce (délais non maîtrisés - origine incertaine des pièces), chaque agence régionale IPC possède son propre service de maintenance - spécifiquement formé à la technologie IPC.

9. Le dynamisme d'une marque qui gagne

En France, IPC compte déjà un parc installé de plus de 45 000 machines. Chaque année IPC conquiert de nouvelles parts de marché, tant auprès d'entreprises multinationales que de PME.

10. La sécurité d'un grand constructeur international

Fondé en 1981 par Patrick et Benjamin Ngiam, IPC est présent aujourd'hui dans 37 pays. Outre ses micros (desktops et laptops), IPC y commercialise aussi ses mini-ordinateurs et ses terminaux point de vente.

Un numéro d'appel gratuit pour recevoir un dossier d'information complet.

SERVICE-LECTEURS N° 207

N° Vert 05 426 427
APPEL GRATUIT

Gamme Unosys

IPC 286-16	IPC 386 SX-20	IPC 386 DX-33	IPC 486 SX-20	IPC 486 DX-33
CPU Compact 80[illegible] 16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension ISA - Support co-processeur 80[illegible] - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU Compact 386 SX 20 Mhz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension ISA - Support co-processeur 387 SX - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU Compact 386 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension ISA - Support co-processeur 387 DX - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU Compact 486 SX 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension ISA - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU Compact 486 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension ISA - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3
Hercules monochrome 720 x 348 Carte Hercules + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA
IPC 286-16 40 M 7.790 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 SX-20 40 VM 10.350 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 DX-33 40 VM 14.890 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 486 SX-20 40 VM 15.890 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 486 DX-33 40 VM 19.850 HT Disque dur 40 Mo 25 ms
IPC 286-16 80 M 9.290 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 386 SX-20 80 VM 11.390 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33 80 VM 16.390 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 486 SX-20 80 VM 18.390 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 486 DX-33 80 VM 23.390 HT Disque dur 80 Mo 19 ms
IPC 286-16 120 M 10.250 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 386 SX-20 120 VM 12.650 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 386 DX-33 120 VM 17.390 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 SX-20 120 VM 19.390 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33 120 VM 24.390 HT Disque dur 120 Mo 15 ms
		IPC 386 DX-33 210 VM 21.090 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 SX-20 210 VM 23.090 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33 210 VM 25.890 HT Disque dur 210 Mo 15 ms
VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA
IPC 286-16 40 VM 8.690 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 SX-20 40 V 10.290 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 DX-33 40 V 14.790 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 486 SX-20 40 V 15.790 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 486 DX-33 40 V 19.750 HT Disque dur 40 Mo 25 ms
IPC 286-16 80 VM 12.190 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 386 SX-20 80 V 13.790 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33 80 V 18.290 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 486 SX-20 80 V 20.290 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 486 DX-33 80 V 22.290 HT Disque dur 80 Mo 19 ms
IPC 286-16 120 VM 11.190 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 386 SX-20 120 V 14.790 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 386 DX-33 120 V 19.290 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 SX-20 120 V 21.290 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33 120 V 23.290 HT Disque dur 120 Mo 15 ms
		IPC 386 DX-33 210 V 22.990 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 SX-20 210 V 24.990 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33 210 V 26.890 HT Disque dur 210 Mo 15 ms

Gamme Server

IPC 386 SX-20C	IPC 386 DX-33C	IPC 486 DX-33C	IPC EISA 486 DXE-33C
CPU Compact 386 SX 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - Mémoire cache 16 Ko extensible à 64 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension ISA - Support co-processeur 387 SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU Compact 386 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 32 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 200 et 660 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 5 slots d'extension ISA - Support co-processeur 387 - Support co-processeur Weitek - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU Compact 486 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 32 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 200 et 660 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 5 slots d'extension ISA - Support co-processeur Weitek - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3	CPU 486 DX 33 Mhz - 0 wait state - 16 Mo RAM extensible à 64 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 128 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur EISA 32 bits - Contrôleur SCSI intégré - jusqu'à 7 périphériques SCSI - Connecteur floppy 5" 1/4 1.2 Mo et 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension libres EISA - 1 slot d'extension libre 8 bits - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - Utilitaires Windows 3
VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA
IPC 386 SX-20C 40 VM 13.590 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 DX-33C 120 VM 20.440 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33C 120 VM 25.240 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 DXE 33C 120 VM 49.500 HT Disque dur 120 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C 80 VM 15.490 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33C 210 VM 24.140 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33C 210 VM 26.940 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 DXE 33C 660 VM 53.900 HT Disque dur 660 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C 120 VM 16.490 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 386 DX-33C 330 VM 29.190 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C 330 VM 33.990 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	
IPC 386 SX-20C 210 VM 20.190 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 386 DX-33C 660 VM 32.690 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C 660 VM 37.490 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	
VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 1 Mo + moniteur 14" VGA
IPC 386 SX-20C 40 V 15.490 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 DX-33C 120 V 22.340 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33C 120 V 27.140 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 486 DXE 33C 120 V 51.400 HT Disque dur 120 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C 80 V 17.390 HT Disque dur 80 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33C 210 V 26.040 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 DX-33C 210 V 28.840 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 486 DXE 33C 660 V 54.800 HT Disque dur 660 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C 120 V 18.390 HT Disque dur 120 Mo 15 ms	IPC 386 DX-33C 330 V 31.090 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C 330 V 35.890 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	
IPC 386 SX-20C 210 V 22.090 HT Disque dur 210 Mo 15 ms	IPC 386 DX-33C 660 V 34.590 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C 660 V 39.390 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	

Des agences IPC à votre disposition

PARIS Tél : (1) 45 55 56 44 - Fax : (1) 45 66 63 26 **BORDEAUX** Tél : 56 50 96 55 - Fax : 56 12 06 55 **DIJON** Tél : 80 67 15 00 - Fax : 80 65 87 26 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 52 - Fax : 76 46 56 40 **LILLE** Tél : 20 09 98 98 - Fax : 20 31 49 14 **LYON** Tél : 72 74 45 02 - Fax : 72 74 45 03 **MARSEILLE** Tél : 91 56 15 13 - Fax : 91 56 08 21 **METZ** Tél : 87 75 09 01 - Fax : 87 75 42 24 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 - Fax : 67 22 86 43 **NANTES** Tél : 40 49 42 42 - Fax : 40 49 18 76 **ORLEANS** Tél : 38 77 07 08 - Fax : 38 42 77 60 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 - Fax : 99 67 82 48 **STRASBOURG** Tél : 88 61 11 66 - Fax : 88 61 36 97 **TOULOUSE** Tél : 61 20 50 00 - Fax : 61 20 19 03 **PROCHAINES OUVERTURES** : AMIENS, CAEN, BREST, ROUEN, REIMS, LE MANS, TOURS, LA ROCHELLE, LIMOGES, CLERMONT-FERRAND, BESANÇON, NICE

Extrême fiabilité
Performance-Prix
Finalement
il suffit de peu de choses
pour s'attacher

Garantie totale 5 ans

Les micro-ordinateurs de toutes les grandes marques affichent aujourd'hui des performances identiques. La seule vraie différence : le degré de fiabilité. Constructeur présent dans 37 pays, IPC Corporation se différencie par une technologie d'une extrême fiabilité. Avantage concret pour l'utilisateur : une garantie totale et gratuite d'une durée exceptionnelle. En France,

IPC

vous avez raison

IPC commercialise ses micro-ordinateurs à travers son propre réseau d'agences. En direct. De cette façon vous évitez les intermédiaires et les marges en cascades. Vous payez ainsi le juste prix et vous bénéficiez, en plus, d'une maintenance assurée en direct par le constructeur.

SOMMAIRE

OCTOBRE 91 Nº 123

Les articles issus de BYTE *(USA) traduits dans ce numéro sont « © 1991 » par McGraw-Hill Inc.*

Tous droits réservés en anglais et en français, issus de Byte *avec la permission de McGraw-Hill Inc., 1221 avenue of Americas, New York 10020, USA.*

La reproduction de ces articles, de quelque façon que ce soit, intégralement ou partiellement, sans l'accord préalable écrit de McGraw-Hill est expressément interdite.

Laboratoire

CONTACTS 20
Stéphane Desclaux, Frédéric Milliot, Pascal Rosier, Vincent Verhaeghe

GUIDE MATERIEL

Portables couleurs : la vie en rose 42
Stéphane Desclaux

Notebooks : attention aux transfuges 50
Jean-Benoît Marzio

386sx : le « bon plan » informatique 60
Stéphane Desclaux

386/25 : peut-être une solution intermédiaire 69
Lionel Leprêtre

386DX/33 MHz : berline milieu de gamme 74
Jean-Benoît Marzio

386/40 d'AMD contre 486sx d'Intel : Intel n'est plus seule 82
Stéphane Desclaux

CAHIER NETWARE

ACTUALITES 128
Carole Bénaïm, Michèle Pons

BANC D'ESSAI

Shells NetWare : l'utile et l'agréable 133
Vincent Verhaeghe

DOSSIER

Le réseau perpétuel 136
David Fowler

PRATIQUE

Installez vous-même votre premier réseau local 142
Wayne Rash Jr.

LES CAHIERS DU DÉVELOPPEUR

ACTUALITES 150
Frédéric Milliot

CAUSERIE

Développer pour les GUI 152
Pascal Rosier

BETA-TESTING

Borland Resource Workshop : les programmes Windows de l'intérieur 155
Frédéric Milliot

BANC D'ESSAI

Microsoft Quick C/Windows : enfin ! 158
Didier Urban

ENQUETE

Enquête développeurs : les résultats 164
Frédéric Milliot & Pascal Rosier

SOURCES

La programmation sous Windows (9) : les DLLs 172
Dominique Chabaud

486/33 MHz bus ISA : la puissance dans un vieux corps 90
Jean-Benoît Marzio

486/25 : le bas du haut de gamme 98
Vincent Verhaeghe

Dernière heure : les nouveautés de la rentrée 110
Jean-Benoît Marzio, Frédéric Milliot et Pascal Rosier

Carnet d'adresses 117

Technologie

Les systèmes réactifs ou la modélisation des réflexes 178
Claire Rémy

Micro-Digest

HUMEURS 188
Henri Lilen

INTERVIEW 191
Frédéric Milliot

ACTUALITES 194
Carole Bénaïm, Michèle Pons

Encart Service lecteurs 169

Abonnement 171

Forum 183

Courrier des lecteurs 186

TechTab

Générateur de tableaux, de fonds de pages et de formulaires complexes

NOUVEAU SOUS WINDOWS 3

TECHTAB permet de réaliser d'une manière interactive et intuitive des tableaux, des fonds de pages et des formulaires complexes, exportables sous forme de fichier graphique aux formats les plus reconnus du marché.

Simple, complet, puissant, TECHTAB est le complément indispensable des traitements de textes, tableurs et logiciels de PAO.

TECHTAB est distribué par : Corporate Software, Fredor, Option PC, ISE Cegos, ISTA Diffusion, Soft'mart, Softsel, Software Partners, Technodirect.

TECHTAB est un produit de la gamme TECHEDITEUR, conçue et commercialisée par CIBF.
Tél. : (1) 47.42.07.43
Fax : (1) 42.66.13.94

© CIBF 1993. Tous droits réservés

SERVICE-LECTEURS N° 204

EDITO

GREGBATH

Pas si mal pour une rentrée...

Sur fond de morosité ambiante (ah, les commentaires sur la croissance à un seul chiffre...), la rédaction de *Micro Systèmes* vient de plancher sur son – désormais traditionnel – Guide d'Achat Matériel. Le bilan est loin d'être aussi maussade qu'on aurait pu le croire. D'une part, parce que le nombre de constructeurs ne diminue pas sensiblement, malgré certaines disparitions. D'autre part, parce que l'offre s'homogénéise chez l'ensemble des distributeurs, avec des gammes larges (du 386sx au 486/33, en général) et une importante palette de configurations.

A l'heure du – non moins désormais traditionnel – bilan, quelques conclusions s'imposent. Certaines n'ont rien d'original, comme la quasi-disparition des 286, la prochaine disparition des 386/25 (qui restent un achat pourtant intéressant), l'explosion des notebooks. La seconde est que la transparence et l'ouverture sont plus de mise pour les systèmes d'exploitation que pour les politiques de communication de certains constructeurs, pour qui le mot « *comparatif* » a un effet néfaste sur la disponibilité des machines.

Il est en effet impossible de savoir si la réticence de certains à nous laisser réellement toucher leurs produits est due à un manque d'efficacité de leur service de relations presse ou à la crainte d'une comparaison objective avec leurs concurrents. Par opposition, félicitons – et remercions – tous ceux (l'immense majorité, est-il besoin de le préciser ?) qui ont réellement joué le jeu de l'honnêteté. Nos lecteurs jugeront par eux-mêmes, car il est bien connu que les absents ont toujours tort...

Pascal Rosier

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Vansiliard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

RÉDACTION

RÉDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE RÉDACTION
Isabelle Goubier

RÉDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRÉTARIAT
Nadine Sicsic

COLLABORATEURS
G. Bazin (photographies), C. Bénaïm (Actualités), P. Bénard (assistant Laboratoire), S. Bescieux (Laboratoire), C. Guillaumin (assistante de secrétaire de rédaction), Midam (dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

PUBLICITÉ

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reder

CHEFS DE PUBLICITÉ
Francine Fighiera, Laurent Eydieu
Assistés de Laurence Breseu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Marie-Odile Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Patouillet

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

C. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1991.
Société Parisienne d'Edition.
Dépôt légal : Octobre 1991
N° d'éditeur : 1662
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iaïca,
24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PCW et un encart service lecteurs (169-170).

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

OJD 1990

SPEP

Microsoft Visu
Windows : il suffit
pour faire de voti
en programmatio

Avec Visual Basic 10, le monde de la programmation sous Windows ne sera

plus jamais comme avant. Ce qui nécessitait parfois des mois de travail va maintenant se compter en journées. Que vous soyez développeur ou que vous souhaitiez vous lancer dans la programmation sous Windows pour vos besoins spécifiques, Microsoft Visual Basic pour Windows est, de loin, l'outil le plus facile et le plus rapide d'emploi. Conséquence, c'est le plus productif.

A. Dessinez votre interface avec la souris. Avec Visual Basic, vous créez l'interface utilisateur de votre application graphiquement, sans écrire une seule ligne de code. Vous dessinez vos fenêtres en sélectionnant l'un des 15 types de contrôles disponibles dans la boîte à outils de Visual Basic. Pour les rendre plus attrayantes, vous pouvez y incorporer facilement des images que vous choisissez dans une bibliothèque de plus de 400 icônes fournie avec Visual Basic. Un éditeur d'icônes vous permet même de les modifier ou d'en créer de nouvelles.

B. Créez vos menus visuellement. Vous pouvez créer vos menus très facilement et associer chaque fonction à un accélérateur clavier grâce à la fenêtre de création de menus.

C. Programmez à l'aide du langage le plus accessible de la micro-informatique. La programmation est ensuite réservée aux traitements internes de vos applications. Elle s'effectue dans un

ial Basic pour
de quelques clics
e micro un crack
n sous Windows.

Accédez facilement à toute la puissance de Windows.

Executez et mettez au point votre application instantanément sous Windows.

Microsoft®

LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES.

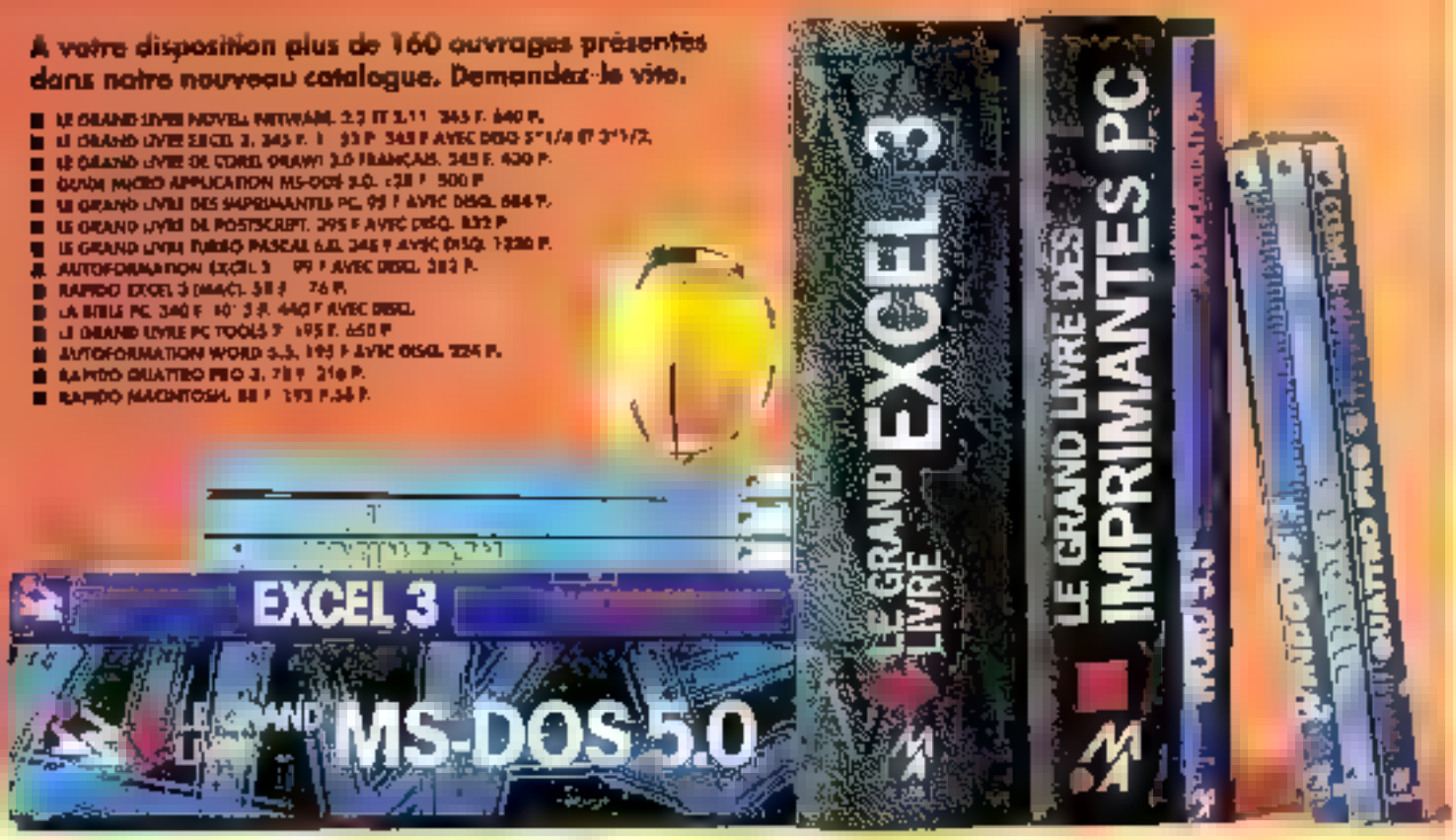
SERVICE-LECTEURS N° 205

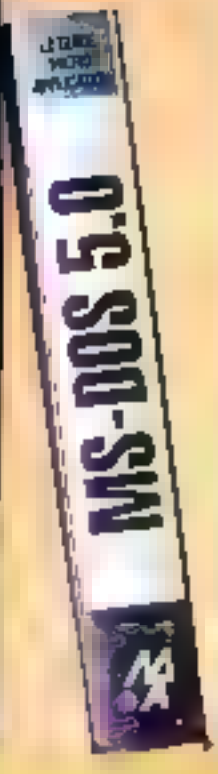
LA CULTURE INFORMATIQUE À PORTÉE DE LA MAIN.

L'univers informatique évolue à pas de géant (Word 5.5, dBase IV 1.1, PC Tools 7...), la révolution Windows™ poursuit son cours avec la version 3, Macintosh est encore plus Mac avec le système 7.0... Micro Application, c'est une information claire et complète vous permettant une utilisation toujours plus efficace de votre machine.

A votre disposition plus de 160 ouvrages présentés dans notre nouveau catalogue. Demandez-le vite.

- LE GRAND LIVRE NOVELL NETWARE 2.2 ET 3.11 345 F. 640 P.
- LE GRAND LIVRE EXCEL 3. 345 F. 1 93 P. 349 F AVEC DISQ 5"1/4 ET 3"1/2.
- LE GRAND LIVRE DE COREL DRAW! 3.0 FRANÇAIS. 345 F. 630 P.
- GUIDE MICRO APPLICATION MS-DOS 5.0. 128 F. 500 P.
- LE GRAND LIVRE DES IMPRIMANTES PC. 99 F AVEC DISQ. 684 P.
- LE GRAND LIVRE DE POSTSCRIPT. 295 F AVEC DISQ. 832 P.
- LE GRAND LIVRE TURBO PASCAL 6.0. 345 F AVEC DISQ. 1230 P.
- AUTOFORMATION EXCEL 3 99 F AVEC DISQ. 283 P.
- RAPIDO EXCEL 3 (MAC). 58 F 76 P.
- LA BIBLE PC. 340 F 10 3 P. 440 F AVEC DISQ.
- LE GRAND LIVRE PC TOOLS 7 195 F. 650 P.
- AUTOFORMATION WORD 5.5. 195 F AVEC DISQ. 224 P.
- RAPIDO QUATTRO PRO 3. 78 F 216 P.
- RAPIDO MACINTOSH. 88 F 193 P.38 P.





- RAPIDO PARADOX 3.5. 79 F. 164 P.
- LE GRAND LIVRE WORD POUR WINDOWS™. 1.1. 295 F. 984 P. 345 F AVEC DISQ.
- RAPIDO WINDOWS™ 3. 79 F. 186 P.
- RAPIDO WORD 4.0 (MAC). 58 F. 132 P.
- LE GRAND LIVRE MS-DOS 5.0. 198 F. 976 P. 295 F AVEC DISQ 5"1/4 ET 3"1/2.
- LE GRAND LIVRE DU MAC. 195 F. 730 P.
- AUTOFORMATION TURBO PASCAL JUSQU'AU 6.0. 199 F AVEC DISQ. 240 P.

SERVICE-LECTEURS N° 208

EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

TITRES. PRIX NOM

ADRESSE

VILLE

TOTAL TTC CODE POSTAL

MANDAT POSTAL A L'ORDRE DE MICRO APPLICATION SIGNATURE
CARTE BLEUE DATE D'EXPIRATION

GRATUIT JE DESIRE RECEVOIR LE CATALOGUE MICRO APPLICATION

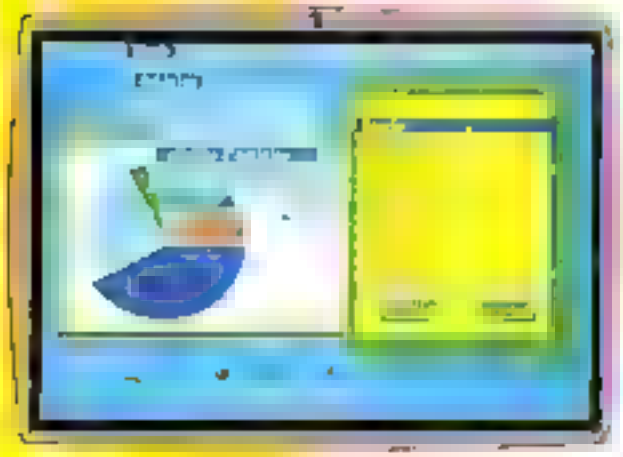
MICRO APPLICATION

EVELOP

HIGH SCREEN 5

Generateur d'écrans

DOS WINDOWS
OS/2 UNIX
Tous langages
(Ind. Sous)



Que vos applications soient en mode texte ou graphique au clavier ou à la souris avec menus déroulants avec des icones avec ou sans fenêtres,
High Screen 5 vous permettra de développer 5 à 10 fois plus vite la programmation est très simple avec des ordres en français.

De nombreux utilitaires sont livrés avec l'éditeur d'icones de dessins, maquettage. Tout devient possible dans tous les langages

High Screen 5 a déjà changé la vie de milliers de développeurs essayez-le

à partir de
4 900 F HT

Disquette de démonstration disponible appelez

Nos produits ont reçu de nombreuses récompenses

LE SUPPORT TECHNIQUE
Un des points forts de PC SOFT est le support technique efficace, disponible et compétent.
Notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"
Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant la réception pour un remboursement intégral. Conditions au dos de l'avis.

PEZ VITE

Salon "SOFTWARE DEVELOPMENT" Stand 820

HYPER FILE 3

SGBD Gestionnaire de fichiers

DOS WINDOWS OS/2

C Basic Pascal

Hyper File 3 est le plus rapide des SGBD. Après avoir défini facilement la structure des fichiers, leur utilisation dans les programmes est très simple.
La programmation en C, Basic, Pascal s'effectue en français.
De plus Hyper File a édité automatiquement le dossier d'analyse.

De nombreux utilitaires sont livrés.
Si vous manipulez des fichiers, testez Hyper File !

4 900 F HT

Disquette de démonstration disponible : appelez !

HYPER PRINT 3

Generateurs d'etats et d'interrogations

C Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxPro, ASCII

Réaliser des états imprimés de gestion en quelques minutes seulement, c'est possible avec Hyper Print 3.
Hyper Print rapproche jusqu'à 9 fichiers par état et sait calculer. Le résultat s'édite sur imprimante (matricielle ou laser) ou à l'écran, ou même dans une feuille de tableur.
Un produit à évaluer d'urgence.

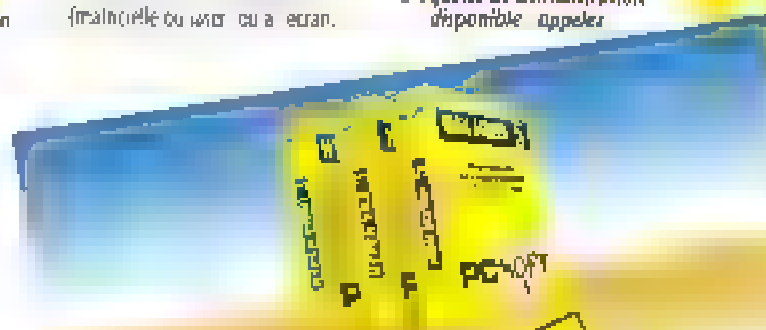
4 900 F HT

Disquette de démonstration disponible : appelez

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de Genie Logiciel

C Basic Pascal



Ce "pack" regroupe High Screen, Hyper File et Hyper Print qui utilisent le même dictionnaire de données.
Le "PACK" permet de développer de superbes applications rapides, très très vite.

9 900 F HT

PC SOFT

SERVICE-LECTEURS N° 207

LIVRAISON RAPIDE
En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

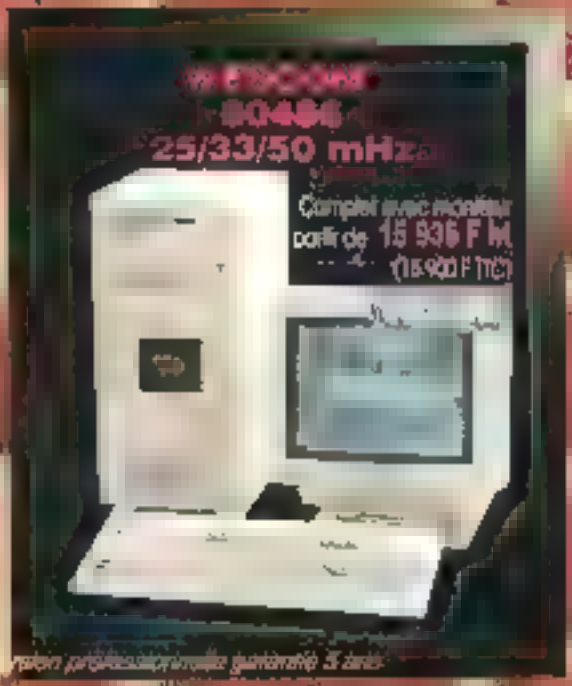
DISQUETTE DE DEMONSTRATION DISPONIBLE

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANCAIS

PAS DE REDEVANCES

SIEGE MONTPELLIER
Tél. (16) 67.032.032
Fax (16) 67.03.07.82

PARIS
Tel. (1) 48.01.48.88
Minitel: 3614 code PCSOFT



Prix de la version standard - Extension possible - Garantie constructeur 3 ans

DOM MICRO DISCOUNT

BORDEAUX AZ COMPUTER BORDEAUX

YON AZ COMPUTER LYON

DIJON MICRO A DOM

COLMAR CONSEP INFORMATIQUE

STRASBOURG CONSEP INFORMATIQUE

TOULOUSE AZ COMPUTER TOULOUSE

ST RAPHAEL MICRO A

VALENCE

IL Y A 5000 ans

9 usines ultra modernes

430.000

87 configurations

80486SDX-50 mHz

gamme standard

universelle et communicante

milliers de périphériques

gamme industrielle professionnelle

fonctions essentielles

WESCOM

garanties 5 ans

WESCOM

WESCOM

SERVICES

100.000

POURQUOI PAS VOUS ?

WESCOM

PARIS 11e AZ COMPUTER BASTILLE

PARIS 12e AZ COMPUTER BERCY

PARIS 5e AZ COMPUTER ST LAZARE

AZ MICRO SUD ORSAY

AZ COMPUTER PARIS SUD

REVENDEURS NOUS CONSULTER

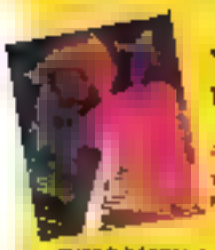
WESCOM : V TECH

Tél. : (1) 60 16 10 18

Fax. (1) 60 16 81 94

SERVICE LECTEURS N° 208

TOUS LES DEVELOPPEURS VONT CHEZ TECHNO-DIRECT



PROMOTION

TURBO PASCAL WINDOWS

TURBO PASCAL 6.0

OBJECT PROFESSIONAL (VP)

2095 F HT

TECHNO-DIRECT Téléphone : 01 40 29 28 28

DOUBLEZ VOS DISQUES AVEC STACKER

LOGICIEL SEUL
LOGICIELS AVEC CARTE PROCESSEUR

Stacker vous permet de doubler la capacité de vos disques durs en compressant vos données. Compatible DOS ou WINDOWS

MICROSOFT MS-DOS 5.0

UPGRADE

499 F HT

SOUS MICROSOFT WINDOWS

960 F HT

POUR PROS WINDOWS 3.0

VISUAL BASIC

WINDOWS 3.0 (VF)

DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0

C++

PRODUITS SCIENTIFIQUES

- Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels micro
- Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans nos pages
- Recevez ce bon de commande à VICTOIRE DIRECT

Hitachi CDR-1600S

La société Hitachi fait partie de ces geants japonais dont on entend relativement peu parler, mais dont l'omnipresence dans un domaine comme le notre – la micro-informatique – devient plus évidente à chaque nouveau demontage de machine. Cependant, cette fois-ci, ce n'est ni avec un moniteur, ni avec une carte graphique, mais bien avec un lecteur de CD-ROM externe qu'Hitachi est à l'honneur dans nos colonnes.

Hitachi : un materiel qui respire le serieux.

Comme avec les peripheriques d'affichage, dont la reputation de qualité n'est plus à faire, nous avions là un materiel qui respire le serieux. Sobre et elegant, son format inhabituel (36 x 32 x 6 cm) lui permet de prendre place sous le socle de votre moniteur, sur votre PC dans le cas d'un desktop, ou à même le bureau dans le cas d'un tower. Toutes les commandes étant situées sur la face avant, les problemes d'accessibilite seront ainsi inexistants.

Avant de pouvoir jouer le premier disque, il convient d'installer la carte d'interface (si l'on n'est pas en SCSI), de configurer les microswitches et de copier les drivers. L'operation s'effectue sans grande difficulté : rien que de très classique pour le rajout d'un peripherique au système. En revanche, nous avons eu quelques petites hesitations lors d'une seconde installation sur une configuration musclee. Rien de très mechant (le CD-ROM devait etre installé en E: le D: ayant lui aussi un driver special), mais il nous a fallu nous y reprendre à trois fois, sans vraiment comprendre pourquoi.

Pour le reste, le lecteur Hitachi ne nous a pas causé le moindre emoi. Outre la possibilite de jouer des disques audio directement (Hitachi fournit un utilitaire destiné à cet usage), il faut mentionner que tout a bien fonctionné avec un disque à priori difficile – la beta-release du Windows Multimedia Development Kit (version 3). Les CD-ROMs de developpement fonctionnent generalement avec les extensions Microsoft MSCDEX qui sont elles aussi assimilables à des « drivers » mais, s'il n'y a aucun problème avec la Programmer's Library, le nouveau disque multimedia était censé être plus exigeant tant au niveau du lecteur que des extensions.

En résumé, l'ensemble Hitachi s'installe facilement et fonctionne sans problème, de telle sorte que vous n'aurez pas, sauf cas exceptionnel, à vous préoccuper des numeros de version des « extensions ». Pour une fois, la complexité des correspondances normatives est donc masquée à l'utilisateur. Le fait mérite d'être mentionné et c'est d'autant plus heureux que la seule documentation que livre Hitachi concerne l'appareil lui-même.

F.M.

HITACHI CDR-1600S

Prix : 5 590 F HT
Hitachi France
(93208 Saint-Denis)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 13

CHRONATEURS

TWINHEAD SUPERSET 400/12

Twinhead propose une nouvelle machine d'entrée de gamme, le Super-Set 400/12. Architecture autour d'un 286 à 12 MHz, cet AT possède 1 Mo de RAM extensible à 5 Mo et un disque dur de 40 Mo. La carte graphique VGA peut être améliorée par une carte Magic Combo nécessitant l'utilisation d'un slot. Seulement 4 slots de 16 bits sont présents. Le prix de cette machine est de 13 200 FHT.

CERCLEZ 14

AFFICHAGE

RADIUS PIVOT

Radius s'est chargée de sortir le premier ecran portrait/paysage pour PC. Il est nécessaire de l'utiliser avec une carte spéciale (Multiview SVGA). Il est destiné aux applications réclamant un véritable Wysiwyg type PAO. Sa taille est de 15 pouces, ce qui reste faible pour les résolutions de 1 024 x 768 en 256 couleurs avec un pas de 0,28 mm. La fréquence de rafraîchissement comprise entre 60 et 107 Hz permet de supprimer les effets de scintillement. Le prix est de 10 950 FHT.

CERCLEZ 15

STOCKAGE

Le back-up facile

Sauvegarder et restaurer les données d'un disque dur. Voilà la phrase clé pour qui conque refuse de se prendre la tête à deux mains lorsque son disque dur tombe en panne. Pourtant, de nombreux logiciels de sauvegarde existent sur le marché de la micro-informatique (Norton Backup, Dis- tème de ces logiciels est qu'ils permettent rarement une sauve- ne sont pas couplés avec un lecteur de bandes magnétiques. Ainsi, leur utilisation se trouve-t-elle la plus souvent réduite à de simples sauvegardes sur disquettes de telle sorte que celle-ci possède une capacité de 40 Mo, il faudra, au minimum, une douzaine de disquettes pour sauvegarder l'ensemble des données.

Le Port-a-Tape, développé par la société Perex et commercialisé en France par Com & Dia, ne pose pas ce genre de problème puisque c'est une unité de sauvegarde à part entière vendue avec son logiciel. Cette unité de sauvegarde s'utilise prefé- rentiellement avec des bandes 3M tant respectivement d'atteindre une capacité de 80 Mo et de 120 Mo. Ainsi, même pour les gros disques durs de 600 Mo ou plus, il sera rare d'atteindre un nombre de cartouches supérieur à 5. Bien sûr, cet outil sera idéal si votre disque dur a une capacité inférieure à 120 Mo puisqu'une seule cartouche sera

La partie matérielle en elle-même se compose d'un boîtier à peine plus grand qu'un drive 5"1/4. Les cartouches se chargent par la face lorsqu'elles sont enclenchées, ce qui permet de vérifier le bon fonctionne- ment essentiel de ce boîtier est que sa connexion ne nécessite aucune centrale. C'est en effet par le port parallèle de votre ordinateur que transiteront vos chères données d'où le nom de ce produit. Quant à l'imprimante, elle ne sera pas oubliée puisqu'une prise 25 broches permet de la connecter à l'arrière du reste, malgré tout, le bruit présent

Ce peu coûte cher pour l'utilisateur moyen.

vous forcer à aller faire un petit tour

La présence avantageuse du boîtier n'a heureusement pas nui à la qualité du logiciel de gestion des sauvegardes. Ce logiciel répondant au joli nom de PTOS (*Perex Tape Operating System*) est en effet un véritable outil, très convivial puisque organisé en deux parties. La première concerne le mode de base et

Le mode de base permet un back-up unique et figé de tout votre (ou vos) disque(s) dur(s). Aucun pa- ment, il suffit de commander la sauvegarde par l'intermédiaire du menu correspondant. La récupération ne pose pas plus de problème, si ce n'est qu'il vaut mieux ne pas se passage que ces cartouches 3M doivent être d'abord formatées mais que la fonction de formatage se trouve dans le menu du mode avancé. Ce formatage est par ailleurs une énorme contrainte car il vous faudra près d'une heure pour

Le mode avancé, comme son nom l'indique, offre toutes les fonctions permettant de personnaliser vos sauvegardes. Ainsi, si vous désirez sauvegarder seulement quelques répertoires ou quelques fichiers, vous devrez effectuer une simple sélection dans la fenêtre montrant l'arborescence de votre disque dur. Les options sont peu nombreuses, mais très utiles. Il est ainsi possible de vérifier que la sauvegarde s'est effectuée sans erreur par l'intermédiaire de l'option *Verify*, l'option *Directories*, quant à elle, offre la possibilité, lors de la restauration des données, de créer les répertoires nécessaires s'ils ne sont pas déjà présents sur le disque dur.

Le Port-a-Tape de Perex est donc à la fois un outil simple en ce qui concerne le matériel et convivial pour ce qui est du logiciel. Il pourrait intéresser un grand nombre d'utilisateurs occasionnels si son prix était un peu moins élevé. Il vous faudra, en effet, débourser près de 14 000 F francs HT pour l'acquérir ce qui – et c'est le moins que l'on puisse dire – n'est pas à la portée

V.Y

PORT-A-TAPE

Prix : 13 900 F HT

(34000 Montpellier)

SERVICE LECTEURS CERCLE 16

L'ÉDITEUR À NOUS

Windows : pic et pic, Organigram

Avec l'avènement de Windows les éditeurs français vont, à l'instar de leurs homologues américains, s'investir dans des niches de marché plus étroites que les classiques traitements de texte et autres tableurs, désormais réservés aux seuls majors. Telle est la politique d'Innosoft, société créée il y a deux ans, et dont le premier produit

Comme son nom l'indique, Organigram est donc un logiciel destiné à la création d'organigrammes, fonctionnant sous Windows, sur tout type de matériels à partir du PC-AT

SERIES 3.
LA
REVOLUPSION.

Le nouvel ordinateur de poche Psion Séries 3.

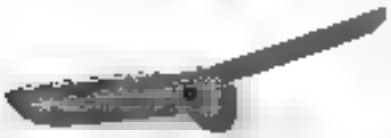
L'univers des ordinateurs de poche traverse une véritable révolupsion.

Si vous aimez ce qui est beau, intelligemment conçu, intuitif, solide et évolutif, vous allez trouver votre ordinateur de poche. Voici Séries 3. De Psion.

Un design élégant

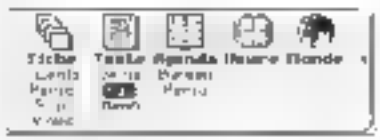
Du point de vue du matériel, Series 3 offre en standard un clavier Azerty au-dessus duquel se trouve une rangée d'icones, un écran graphique 240 par 80, jusqu'à 256 Ko de mémoire centrale, un compositeur euphonique, deux compartiments pour les extensions mémoires amovibles et une prise pour connecteur série ou parallèle. Le tout pèse 265g piles comprises. L'autonomie est de plusieurs mois.

Et avec ses 2cm d'épaisseur, Series 3 se fera aussi discret que votre agenda.



Une interface graphique

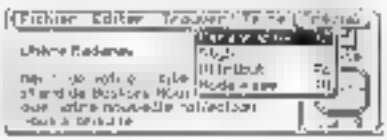
Series 3 est le seul ordinateur de poche à vous offrir la simplicité et la puissance d'une interface graphique. Vous y trouverez menus déroulants, fenêtres, boîtes de dialogues, icônes, le copier-coller et même un système d'aide en ligne.



Afin que vous ne soyez pas obligé de lire le manuel (qui est néanmoins en français).

Des logiciels puissants

Mais Series 3 n'est pas un beau jouet. Son traitement de texte est compatible MS-Word. Il incorpore entre autres un "Outliner"



des feuilles de styles, le comptage des mots. Sa base de données stocke 4000 caractères par fiche, sur autant de fichiers que vous voulez. Son agenda vous

représente graphiquement votre planning quotidien, hebdomadaire ou mensuel. Il offre en plus alarmes, mappemonde, calculatrice.

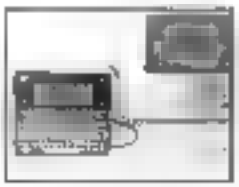
Programmable

Vous pouvez créer vos propres applications, en utilisant tous les outils

graphiques de Series 3 (avec vos propres icônes).

et compatible

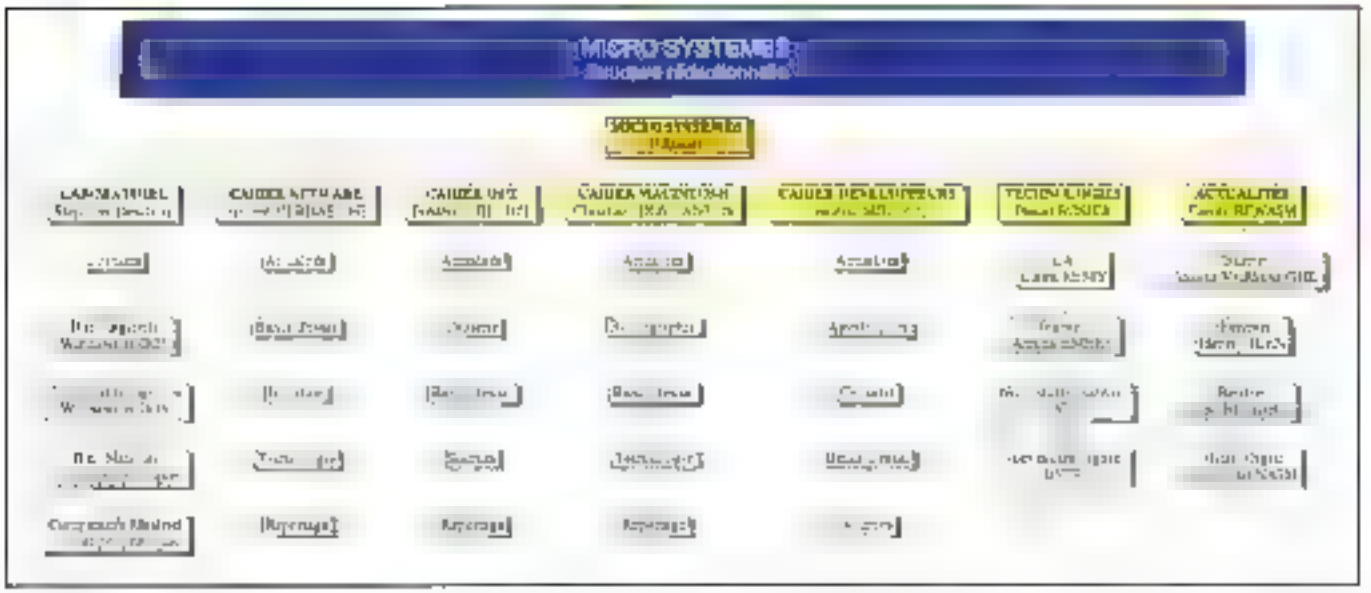
Series 3 sait échanger ses fichiers avec des PC et des Mac.



Psion, Word d'Base ne sont pas un secret pour lui.

Series 3. A partir de 2 490 F ttc. Pour une documentation, appelez Aware au (1) 46 36 46.47

Aware



Au niveau fonctionnel, le logiciel construit donc des organigrammes, et rien que des organigrammes. Un organigramme étant, selon la documentation du constructeur, constitué d'un sommet et d'éléments qui lui sont rattachés.

Les auteurs de ce logiciel sont partis d'une démarche à priori qui, en tant que telle possède ses qualités et ses défauts : la notion de modèle. L'utilisateur crée ainsi avant de commencer la saisie de l'organigramme proprement dit « une feuille de style » précisant le nombre de lignes (jusqu'à 24) par boîte, la fonte et le corps (6 à 30) utilisés pour chacune de ses lignes, la forme des cadres (11 types), et enfin celle des branches terminales (colonnes simples, doubles, quadruples ou aérées).

Ce modèle s'applique à l'ensemble de l'organigramme, chacun de ces paramètres étant évidemment modifiable pour chaque cas particulier. La démarche se justifie pleinement par l'aspect uniforme d'un organigramme, mais peut poser quelques problèmes si l'organigramme dépasse par exemple une feuille à l'impression : « sera nécessaire à l'utilisateur de procéder par tâtonnement en réduisant progressivement le corps choisi dans le modèle ». Une fonction de type « stretch » aurait été souhaitable.

L'intégration dans l'environnement graphique de Windows 3.0 est plutôt réussie avec cependant quelques faiblesses. En ce qui concerne les qualités, mentionnons l'exécution du graphe en temps réel, au fur et à mesure de la saisie des données et sa visualisation, ainsi que la disponibilité de plusieurs modes de représentation, « agrégé », « réel » avec plusieurs zooms de 25 % à 200 % et « mise en page », ce dernier correspondant à une prévisualisation système de type Word. Enfin, précisons pour les utilisateurs avertis qu'Organigram intègre une bonne gestion des accourcis clavier lors de la saisie des informations.

Mais, et c'est là le principal reproche, la volonté des développeurs de se limiter à une stricte conformité à Windows fait que la visualisation des polices dépend de votre configuration. Autrement dit, si vous possédez un utilitaire tel qu'ATM ou Facelift, tout sera parfait. Dans le cas contraire, la prévisualisation vous donnera une idée de l'encombrement, mais pas de l'apparence finale. Dommage.

Au bout du compte, Organigram est un bon logiciel qui réalise efficacement ce pour quoi il a été conçu. La question est : qui génère suffisamment d'organigrammes pour justifier un investissement de 1 490 F HT ? Mis à part les professionnels des ressources humaines et de l'organisation, la plupart des utilisateurs se rabattront plus probablement vers un logiciel de DAO multi-usage (comme Designer), certes moins bien adapté à cette fonction particulière. Enfin, terminons cette présentation par un conseil aux développeurs d'Organigram : en proposant d'autres formes de boîtes que des rectangles, le produit pourrait trouver d'autres applications, en informatique, en gestion de projet ou en gestion des flux.

P.R.

Rien que des organigrammes.

ORGANIGRAM

Prix : 1 490 F HT
Iencsoft
(75008 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 17

SONY

Multi Scan 20"

SONY

UTILITAIRE WINDOWS

BeckerTools 2.0 Plus : des outils en Plus

Comme la série des Rambo, les BeckerTools se suivent et se ressemblent ou presque. Trêve de plaisanteries, la dernière mouture des utilitaires sous Windows de Micro Application s'est enrichie d'un Recover, d'un Backup et d'un Compress (les connaisseurs apprécieront). Le gestionnaire de fichiers est exactement le même que [illegible] la facilité de prise en main grâce au trois modes d'utilisation, aux icônes et aux facilités offertes par Windows.

Les trois Plus sont dédiés à la sauvegarde des données, à leur [illegible] fichiers et à l'optimisation des temps d'accès sur les unités de mémoire de masse. Ces utilitaires fonctionnent, bien entendu, sous Windows tout comme le gestionnaire de fichiers BeckerTools.

Le logiciel de sauvegarde de BeckerTools s'utilise de la même façon que les Backup sous DOS, comme ceux de PCTools ou de Norton. La fenêtre de travail de Backup est divisée en deux parties : dans la partie gauche se trouve l'arborescence d'une unité particulière, alors que la partie droite contient les noms de tous les fichiers du répertoire sélectionnés dans l'arborescence. La sélection des fichiers ou répertoires à sauvegarder s'effectue par un simple [illegible].

Dans le menu Sauvegarder, l'utilisateur choisit l'unité qu'il désire sauvegarder et le mode de sauvegarde (complète ou limitée aux seuls fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde). Les sous-menus **Options** et **Groupes** permettent d'affiner les procédures de sauvegarde en fixant les paramètres par défaut.

Dans la boîte de dialogue **Options**, l'utilisateur choisit d'activer ou non le formatage et la vérification automatique des disquettes, le compactage des données, la génération d'un fichier de sécurité ou la mise à jour de l'attribut Archive. Le sous-menu **Groupes** permet de sélectionner [illegible] dans chaque sauvegarde sur des critères comme l'extension ou une date de fichier. Chaque modèle peut être stocké dans un fichier et rechargé. Enfin, l'utilisateur a la possibilité de créer un fichier modèle par défaut, qui sera automatiquement chargé par BeckerTools.

La plupart des paramètres par défaut, comme le compactage ou la génération d'un fichier de sécurité, sont modifiables au lancement de la sauvegarde pour des procédures particulières. La procédure de restauration est automatique. Il suffit de choisir les fichiers ou répertoires et l'unité destination. Les éventuelles disquettes [illegible] sont prises en compte, et les données récupérables sont restaurées.

La deuxième nouveauté de la version Plus des BeckerTools est l'utilitaire Recover. Cet utilitaire permet de [illegible] d'une unité de mémoire de masse. La FAT, les fichiers et répertoires sont vérifiés, et les chaînes perdues sont récupérées. Les icônes de Recover permettent de lancer les procédures de récupération automatique et manuelle, les opérations de recherche, marquage et démarquage des clusters défectueux ou la [illegible] des fichiers effacés.

Compress, dernier Plus de Micro Application, est un utilitaire [illegible] tation permet de rassembler les [illegible] fichier et de réorganiser les chaînages [illegible] le gain de temps est très appréciable. Les Plus de cette nouvelle version de BeckerTools ont depuis longtemps des équivalents sous DOS. Mais sous Windows, c'est quand même mieux.

S.D.

[illegible]

Prix : [illegible]

Éditeur [illegible] Micro Application [illegible] Paris.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 18

[illegible]

[illegible] vient d'annoncer la fourniture gratuite de Graph-It, le grapheur de SGBD Omnis 5. Tout comme Omnis 5, Graph-It a l'avantage [illegible] de fonctionner de la même manière sous Mac et sous Windows 3.0. [illegible] types de graphes sont proposés, avec 256 niveaux de couleur [illegible] d'ombrage. Par ailleurs, Graph-It se pilote directement depuis Omnis 5, ce qui est loin d'être [illegible] 8 995 F HT en version Mac, 7 950 F en version Windows 3.0. Pourquoi cette discrimination ?

CERCLEZ 19

[illegible]

Central Point Software et [illegible] annoncent conjointement la disponibilité de Central Point Antivirus pour DOS et Windows en version française. Le logiciel, [illegible] a un support via un serveur vocal interactif accessible 24 heures sur 24 [illegible] les [illegible] à la vitesse de 20 fichiers par seconde. Tout y est paramétrable : du type de disque au type de fichiers. La [illegible] est également assurée par un [illegible]. Antivirus permet enfin d'éliminer les virus [illegible] les fichiers. 1 790 F HT. On ne paye jamais trop cher pour la santé.

CERCLEZ 20

VIDEO DAC MAGIQUE

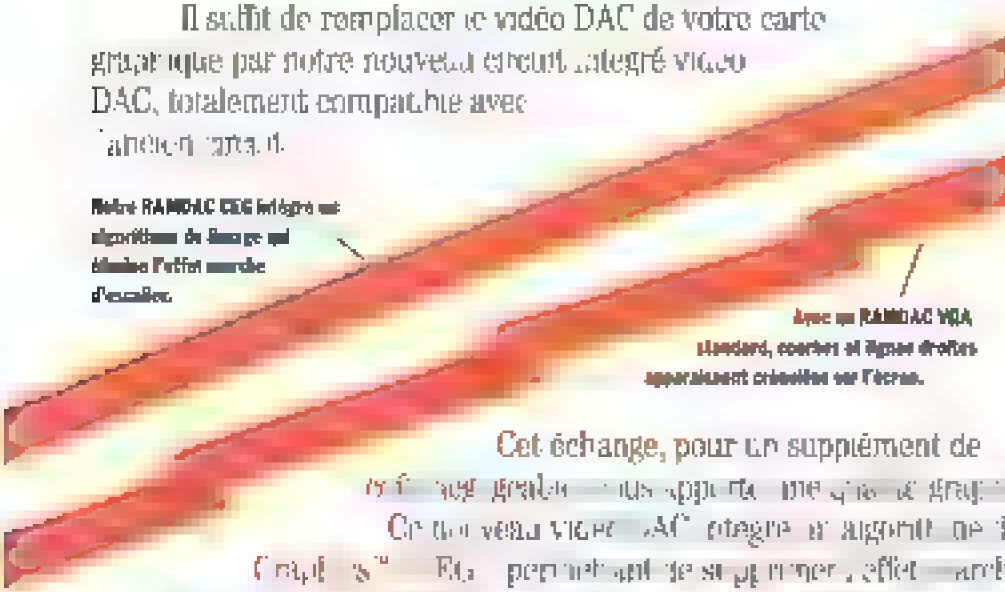
Une puce bouleverse le monde VGA, votre écran PC accède enfin à la haute résolution.

Imaginez [illegible] afficher [illegible] graphique [illegible] écran PC dont la qualité serait infiniment supérieure au standard VGA, en réalité, celle d'une station de travail.

Vous pouvez réaliser ce tour de force sans changer ni votre système, ni votre carte graphique.

Il suffit de remplacer le vidéo DAC de votre carte graphique par notre nouveau circuit intégré vidéo DAC, totalement compatible avec l'ancien standard.

ADV7141



Notre RAMDAC CEG intègre un algorithme de lissage qui élimine l'effet marche d'escalier.

Avec un RAMDAC VGA standard, courbes et lignes droites apparaissent crénelées sur l'écran.

Notre nouveau RAMDAC CEG (Continuous Edge Graphics) permet aux utilisateurs dotés d'un équipement standard VGA d'obtenir des graphiques de grande qualité à partir de leur PC. Des images s'affichent avec une finesse et un rendu dignes d'une station de travail.

Cette qualité est obtenue grâce à un lissage qui élimine les effets de crénelage (marches d'escalier).

Plus de 750 000 couleurs affichables simultanément donnent une image de qualité photographique.

Cet échange, pour un supplément de [illegible] vous apporte une qualité graphique [illegible] précision. Ce nouveau vidéo DAC intègre un algorithme de lissage [illegible] Graphics [illegible] permettant de supprimer l'effet marche d'escalier. On peut afficher les textes de la qualité d'une imprimante laser [illegible]

La résolution effective est quatre fois supérieure à celle d'un RAMDAC VGA standard [illegible] couleurs de qualité photographique [illegible] RAMDAC vous offre un écran haut en couleurs qui affiche aussi bien [illegible] contrastés que [illegible] subtiles.

Notre [illegible] DAC est le [illegible] vous faut pour vous démarquer de vos concurrents et devenir la référence.

Pour tout renseignement [illegible] appelez Patrick TIM au [illegible] 46 66 [illegible] 25 ou contactez l'un des distributeurs ANALOG DEVICES.

[illegible]

Siège Social: [illegible] Tél. [illegible] Fax [illegible]
Distributeurs: SCAIB Tél. [illegible] [illegible] VEROSPEED Tél. [illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 2

ANALOG DEVICES

Des qualités certaines.

COMMUNICATION

Hayes ULTRA 96 + SmartCom III v2.0

Quand on teste un modem Hayes – comme dans le cas d'une imprimante Centronics ou d'un PC IBM – on peut s'attendre à un fonctionnement modèle. Les marques déposées qui sont devenues des standards de fait ont en effet une réputation à soutenir, et l'on a tendance parfois à se montrer moins clément qu'avec un appareil « de substitution ».

Il n'a pas fallu se forcer beaucoup pour apprécier les qualités du modem ULTRA 96. Les spécifications constructeur (y compris commerciales) le placent d'emblée dans la catégorie des modems « professionnels » : V 21/V 22/V 22bis/V 23/V 42/V 42bis, MNP5. L'ULTRA 96 fonctionne également dans le mode de retournement rapide « Ping-Pong », qui permet en effet de transmettre jusqu'à 19 200 Kbits/s.

Avec les périphériques de télécom, l'expérience veut que quand ça ne veut pas fonctionner la première fois, ça ne fonctionnera jamais. Bien souvent, il n'y a plus qu'à essayer une autre liaison. Point de tout cela avec l'ULTRA 96. Une fois branché, l'affaire est à la portée de l'utilisateur « de base » : tout devrait fonctionner pour autant que vous puissiez correctement manœuvrer la bête avec un logiciel approprié.

Là, notre opinion se gâte quelque peu. Nous avons en effet reçu un package complet qui comprenait également SmartCom III v2.0, le logiciel de télécommunication de Hayes. Loin de nous l'idée de dire que SmartCom III fonctionne mal. Simplement, il fonctionnerait mieux si tout n'était pas à faire depuis le départ. Après l'installation, il vous faut saisir tous vos scripts de communication, et comme la grande versatilité de SmartCom vous permet de tout paramétrer, la saisie des premiers scripts est très fastidieuse. Pour nous, qui avons l'habitude des logiciels de télécoms français

LOGICIELS

[illegible]

Pas de nouvelle version pour cette base de données relationnelle, mais quelques add-on très intéressants. Ainsi, R:Base est enfin disponible sous OS/2 (9 350 F HT), ce qui ravira les utilisateurs du système d'IBM à cours de base de données. Deuxième nouveauté, un runtime qui permet de lancer les applications R:Base 3.1 directement à partir du DOS (2 850 F HT pour cinq machines). Enfin, RSCOPE, un utilitaire qui permet de récupérer et d'examiner les fichiers R:Base System V, R:Base pour DOS et R:Base 3.1 (550 F HT).

CERCLEZ 21

METTER ARTEMIS SCHEDULE PUBLISHER

Dans le domaine très restreint des gestionnaires de projets, il est rare de voir arriver une nouveauté. Pourtant, la société Metier propose un logiciel de ce type présentant le grand avantage de fonctionner en environnement Windows 3.0, ce qui représente le summum en matière de présentation. Bien sûr, la plupart des types de diagrammes sont accessibles (PERT, Gantt...). La grande force de ce logiciel se situe également au niveau de l'utilisation temps réel avec visualisation immédiate des modifications d'un planning. Le prix d'Artemis (qui fonctionne également sur Macintosh) est de 13 500 F HT.

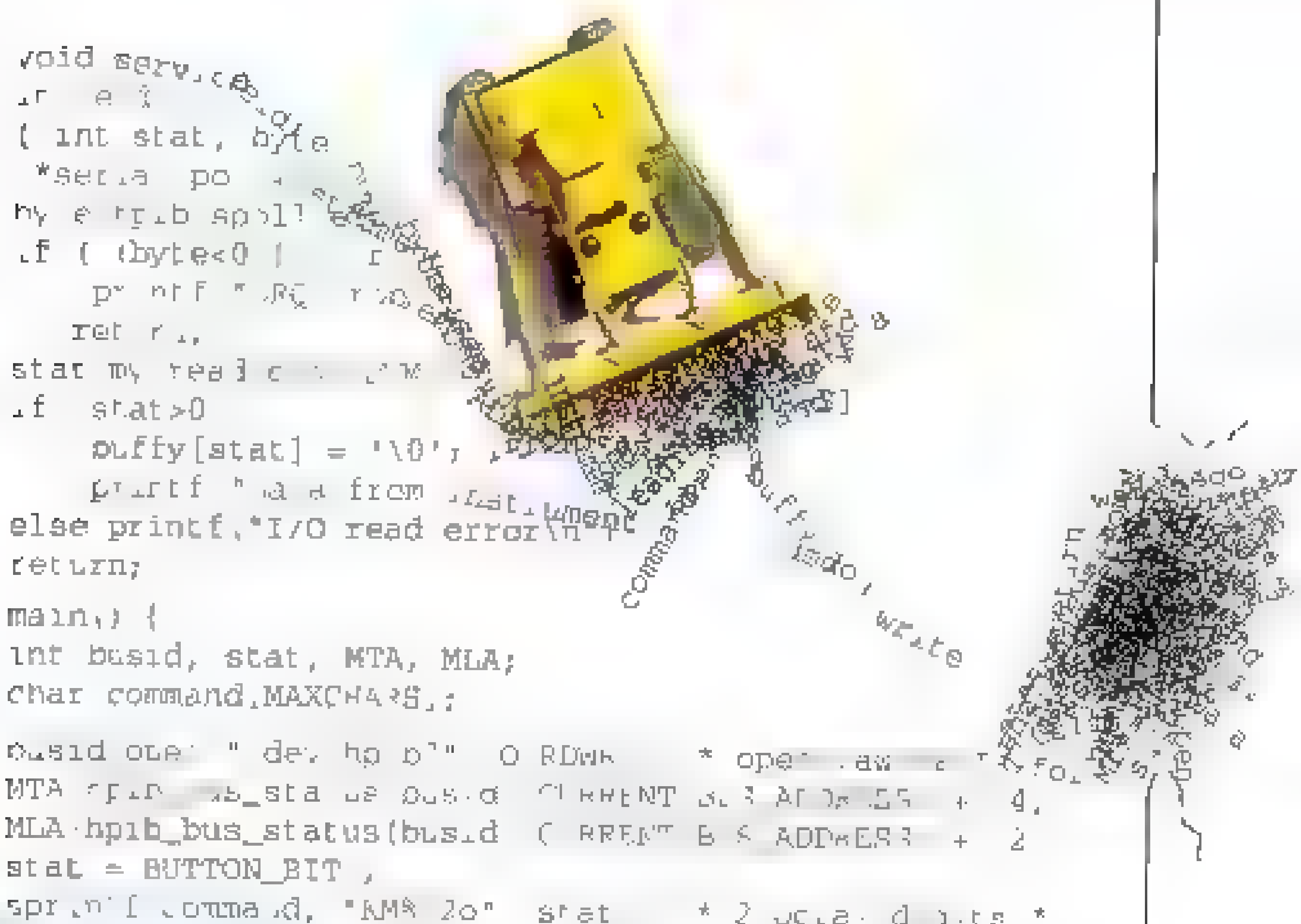
CERCLEZ 22

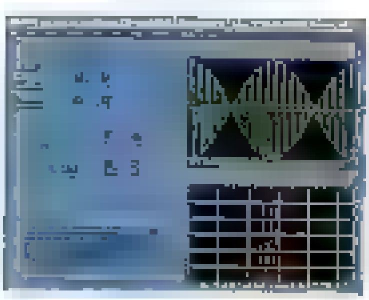
ASAIS EASYFLOW 7.0

Asaïs n'en finit pas de sortir des nouvelles versions d'un des plus célèbres éditeurs d'organigrammes, Easyflow. La version 7.0 propose maintenant offre de nombreuses améliorations, la plupart de celles-ci se situant au niveau des périphériques et non des fonctionnalités en elles-mêmes. Ainsi, de nouveaux drivers d'imprimantes permettent de gérer les compatibles HP Laserjet III et les séries laser Canon. De plus, Easyflow peut désormais être utilisé sur un réseau local de type NetWare, option intéressante en ce qui concerne la gestion de projets. Le prix de cette nouvelle version est de 2 590 F HT et celui de la mise à jour de la version précédente 750 F HT.

CERCLEZ 23

HP VEE : Adieu aux codes, place aux icônes !





Sans programmation, avec HP VEE vous développez votre application simplement en reliant des icônes.

Votre ordinateur est d'une [illegible] que les travaux de programmation [illegible] se mettent pas en travers [illegible] inévitablement [illegible] travail. Afin d'éviter ces désagréments,

[illegible] VEE (Visual Engineering Environment) [illegible] pour vous votre application sans programmation. Par [illegible] moyen ? C'est très simple [illegible] appréhendez toutes les solutions visuellement [illegible] et en reliant les icônes choisies sur l'écran. Chacune des icônes représente et exécute une fonction spécifique d'acquisition, d'analyse [illegible] depuis les [illegible] mathématiques simples jusqu'aux algorithmes les plus complexes ou de présentation des données. Vous n'avez pas à écrire une seule ligne de code.

Il existe [illegible] versions de logiciel [illegible] VEE Engine [illegible] Test. HP VEE Engine [illegible] outil [illegible] d'analyse et de présentation des données existantes [illegible] [illegible] VEE Test apporte aux qualités de [illegible] Engine [illegible] fonctions d'entrée-sortie, y compris des écrans programmables et des interfaces pour piloter des équipements périphériques [illegible]

Si vous souhaitez réduire vos temps de programmation appelez [illegible] 65 [illegible] Découvrez comment HP VEE vous simplifie la vie.

Il est temps de passer à Hewlett-Packard.

[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 2?3

HEWLETT PACKARD

comme «CE-COM (qui, soit dit en passant, ne gère spécifiquement que les modems français, livrés en standard avec émulations Minitel et carnet d'adresses interactif, quel retour en arrière ! En revanche, il y a tout lieu d'apprécier sa francisation, le jargon télécom étant d'autant moins simple qu'il est en anglais – quand on n'est pas bilingue !

Cela dit, si vous avez besoin de fonctionnalités de pointe – le protocole ZMODEM, l'accès X.32 (X.25 adapté à l'accès par réseau commuté), la compatibilité avec l'interface ESI (*Enhanced Serial Interface*) et l'ESP (*Enhanced Serial Port*) ou encore le partage du modem en réseau local – SmartCom III est l'outil souhaité, par rapport aux « logiciels de base » évoqués plus haut.

Dernier point : ULTRA 96, comme d'ailleurs l'immense majorité des modems externes pour micro, que nous avons eus entre les mains, a un aspect cinquante, un look quincaille. Regardez-le, on le dirait fabriqué à la va-vite, entre deux postes à transistors : secouez-le, ça bouge à l'intérieur ! Ne riez pas : pour un matériel facturé 12 900 F, on est en droit d'attendre un minimum de satisfaction psychologique. Répétons-le, il semble s'agir là d'un point commun à tous les modems externes. Sur cette base-là, on en a vu qui fonctionnaient moins bien.

F.M.

ULTRA 96 + SMARTCOM
ULTRA 96 : 12 900 F HT
SmartCom III : 1 299 F HT
Mémologie
(92606 Asnières)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 24

NOUVEAUTÉS

QMS PS-815 ET PS-825

QMS propose pour la rentrée deux nouvelles imprimantes PostScript, la PS-815 et la PS-825. Outre le prix (45 000 F HT pour la PS-815 et 51 000 F HT pour la PS-825), la seule différence notable entre ces deux imprimantes est que la seconde dispose d'un bac à feuilles supplémentaire lui permettant de recevoir 200 pages de plus. Elles possèdent 45 polices PostScript Adobe résidentes ainsi que la technologie AIM de lissage de fontes. L'intérêt se situe au niveau des partages de ressources, car l'ESP (Emulation Sensing Processor) peut analyser le type de langage de l'objet à imprimer et placer l'imprimante dans le mode idoine et le mode SIO, ce qui permet de recevoir simultanément des données de plusieurs sources différentes dans des langages différents. Ces imprimantes sont donc idéales pour une utilisation en réseau.

CERCLEZ 25

FACIT NOUVELLE GAMME

La société Facit propose toute une gamme de nouvelles imprimantes. De la simple matricielle personnelle jusqu'à la matricielle pour des applications à grand volume en passant par l'imprimante laser, pratiquement tous les besoins peuvent être comblés. Trois de ces nouvelles imprimantes sont à 9 aiguilles et permettent une impression correcte de documents personnels. Une quatrième possède 18 aiguilles et offre une bonne qualité d'impression couplée avec une extrême rapidité (480 caractères par seconde à 12 points par pouce). La cinquième est une 24 aiguilles relativement lente (250 caractères par seconde), mais peut s'utiliser pour les impressions en qualité courrier. La dernière est une laser à 300 dpi possédant 512 Ko de RAM extensibles à 2,5 Mo et une émulation HP LaserJet IIP résidente.

CERCLEZ 26

RÉSEAUX LOCAUX

DYNATECH RADNET

Radnet est un nouveau gestionnaire de réseaux développé par Radnet. Il offre une solution complète pour tous les réseaux de type Token Ring. La gestion peut se faire en local directement à partir d'un poste de travail, ou à distance par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. De nombreuses fonction de virtualisation permettent à l'administrateur de gérer son réseau et les comptes utilisateur en temps réel. L'interface est très conviviale, puisque elle est constituée essentiellement de graphiques et de fenêtres.

CERCLEZ 27

3COM NW1000 TP

3com, leader mondial en ce qui concerne les cartes Ethernet, propose pour sa gamme de cartes compatibles NetWare une extension 10Base-T. Cette gamme est composée des cartes 8 bits NW1000 pour station de travail rebaptisées pour l'occasion NW1000-TP. Ces cartes sont totalement compatibles au niveau logiciel avec les précédentes NW1000. Elles possèdent en outre une PROM de démarrage intégrée sans qui supplémentaire. Le prix de cette carte est de 2 290 F HT l'unité et de 9 030 F HT pour un paquet de cinq cartes.

CERCLEZ 28

QU'Y A-T-IL DE SI SUPER DANS LES SUPER CARTRIDGES?

La nouvelle Super Cartridge 3 au-delà de PostScript

Super Cartridge

SERVICE-LECTEURS N° 214

MS.LABO

CONTACTS

SOURIS

Souris grise, souris verte..

Distribuées en France par la nouvelle société Micro Source les souris Newidea ont une particularité qui saute aux yeux : elles ne sont ni grises, ni beiges. Elles sont même radicalement colorées, avec une forme qui évoque d'ailleurs plus une coccinelle qu'un crabe, surtout pour le modèle rouge à boutons noirs. Le nom original de cet insecte taïwanais est d'ailleurs Beetle Mouse.

Comme ses homologues à la robe plus classique, la Beetle Mouse est livrée avec une disquette comportant les drivers sous le norme des classiques fichiers MOUSE.COM et MOUSE.SYS (compatibles Microsoft) et de plusieurs fichiers de paramétrage à l'installation automatique (SETUPFR.BAT), ainsi qu'un petit programme de dessin du genre PC Paint, classique mais dont la gratuité permet de tester les possibilités de la souris.

Moins classiquement, elle est fournie avec un adaptateur série 9-25 broches (dans la version testée, puisque cette souris existe aussi avec adaptateur PS/2) et avec un tapis de dimensions surprenantes : 13 cm au carré. Expérience faite, ce tapis correspond exactement à la couverture complète d'un écran. Explication : la souris est à accélération, ce qui signifie qu'un déplacement de grande amplitude sur l'écran correspond à une petite amplitude sur le tapis. Et ça marche !

La Beetle Mouse coûte 350 F (pour la version série) et 400 F pour la version PS/2. Ce qui est plus que raisonnable par rapport aux prix du marché. La Beetle Mouse ne fonctionne pas mieux mais certainement pas plus mal que les autres. Elle présente surtout l'avantage de l'originalité (avec une telle souris sur votre bureau, vous vous ferez incontestablement remarquer : ce qui n'est pas négligeable en ces périodes de morosité ambiante).

P.R.

BEETLE MOUSE NEWIDEA

Prix : 350 F HT
Micro Source
(52230 Gennevilliers)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 29

Vous avez le choix... enfin !

LIVRES

UNIX : EXPLICATION PAR L'EXEMPLE

On ne parle pas souvent d'Unix dans Micro Systèmes, mais le livre proposé par Peter Norton est une bonne occasion de se rattraper. En six cents pages, et aidé de Harley Hahn, Peter Norton nous propose une visite guidée du plus célèbre des systèmes ouverts. En partant du principe et de la théorie des systèmes d'exploitation jusqu'à une explication des mécanismes d'Unix, ce livre passe en revue l'ensemble des connaissances que toute personne utilisant ce système devrait avoir. Malgré tout et contrairement au célèbre livre de Bach, les algorithmes du noyau ne sont pas étudiés, les explications restant au niveau de ce que doivent savoir les utilisateurs et non pas forcément les développeurs ou administrateurs. Vendu 348 F chez Sybex.

CERCLEZ 30

COMMUNICATION MODEM ET MACINTOSH

S'il est un domaine qui a besoin d'éclaircissement, c'est bien la télématique. Trois auteurs s'y sont mis et nous proposent chez Micro Application, au prix de 245 F, de faire un inventaire des techniques et normes concernant les modems. Les connaissances nécessaires à la lecture de ce livre ne sont pas énormes, mais les bases de la télé-informatique sont préférables. Il est divisé en quatre parties : le matériel, partant des modems ; le logiciel, s'occupant des différents softs pour PC, Macintosh ou Atari ST proposés par les éditeurs ; les différents formateurs et protocoles ; et enfin, les serveurs (BBS, RTC...). Un excellent livre donc pour posséder les bases nécessaires à une utilisation cohérente de la communication entre humains.

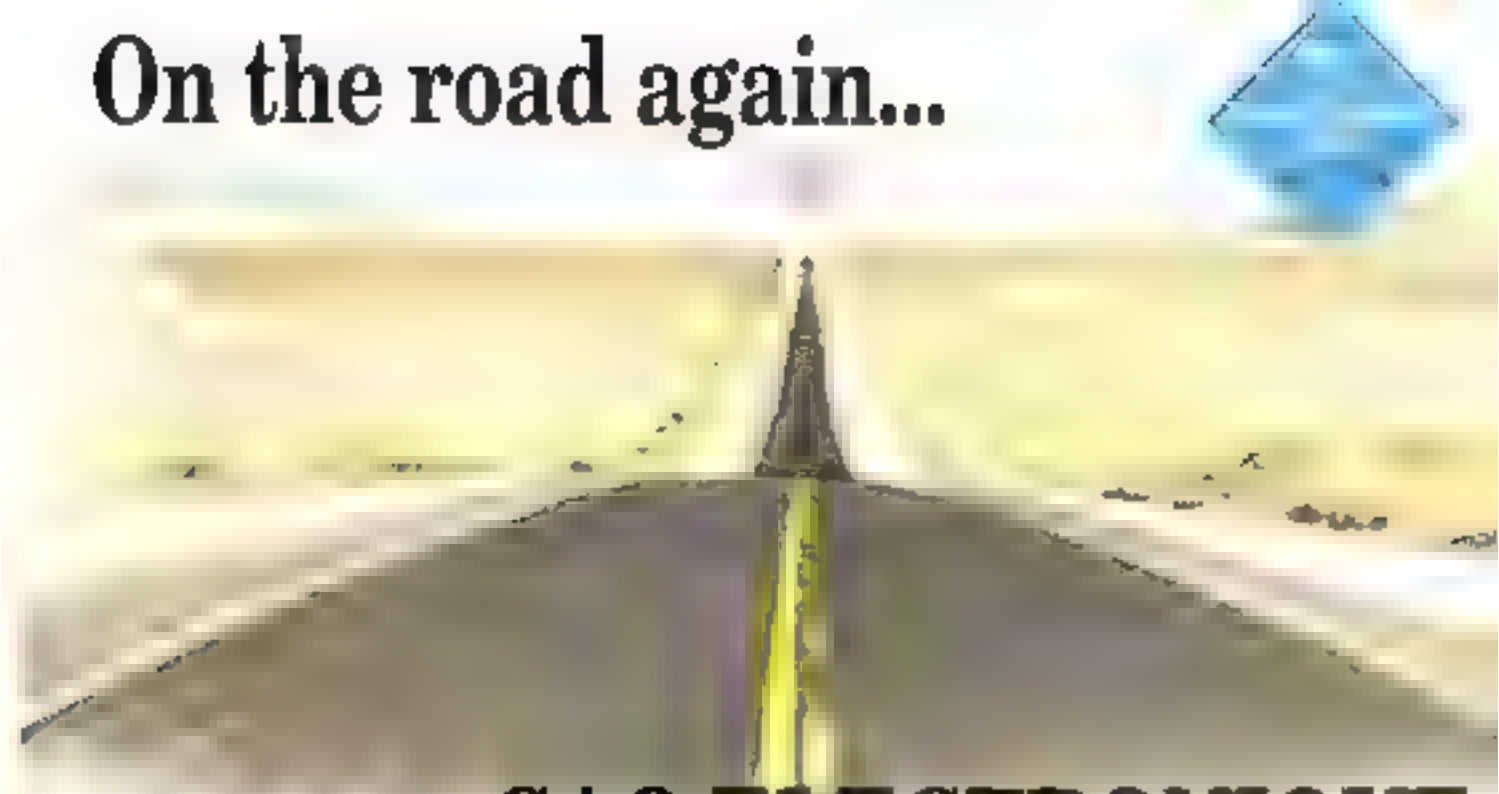
CERCLEZ 31

LE MANUEL DE MS-DOS

Toujours en avance, Sybex édite une MS-DOS microréférences version 3.3, 4 et 5 : Titre très accrocheur sur la fin -, qui ne tient malheureusement pas toutes ses promesses. Toutes les fonctions DOS sont répertoriées et succinctement décrites, avec, bien sûr, les nouveaux utilitaires de la dernière mouture du célèbre système d'exploitation de Microsoft. Les programmeurs trouveront même les codes claviers, les séquences ANSI, la table ASCII et le moyen d'initialiser un disque dur.

CERCLEZ 32

On the road again...



...en CAO ELECTRONIQUE

Nouveautés

- **OrCAD EXISTE AUSSI SUR STATION DE TRAVAIL**
- **ROUTEUR DE CIRCUITS IMPRIMÉS OrCAD/PCB RELEASE IV**

La CAO Electronique la plus utilisée au monde existe maintenant sur Station de travail, avec le même confort d'utilisation, une compatibilité complète avec le monde PC et à un coût raisonnable.

OrCAD est distribué en exclusivité par **ALS-Design**, au sein d'une gamme complète et homogène.

Les meilleurs produits, avec le meilleur Support, c'est le défi permanent d'**ALS-Design**.

ALS

OrCAD

More Designs from More Designers

MicroSim Corporation

Le Savoir et le Savoir-faire

Des atouts décisifs

- Puissance
- Simplicité d'emploi
- Convivialité
- Modularité
- Universalité
- Évolutivité
- Ouverture
- Support Technique

En

- Saisie de Schémas
- Routage
- Synthèse logique
- Simulation digitale
- Simulation Analogique (MicroSim PSpice)
- Synthèse de Filtres
- Vérification de Timings
- Analyse de lignes de transmissions
- Phototraçage (CAM-Bridge)

Nom

Société

Adresse

TAI

Mr Mme

Je désire recevoir votre documentation sur vos produits.

Je souhaite avoir de plus amples informations sur la gamme "Station de travail"

ALS

Advanced Logic System DESIGN

48, rue Jussieu 92 [illegible]

Tél. : (1) 46 04 30 47

Fax : (1) 48 25 93 60

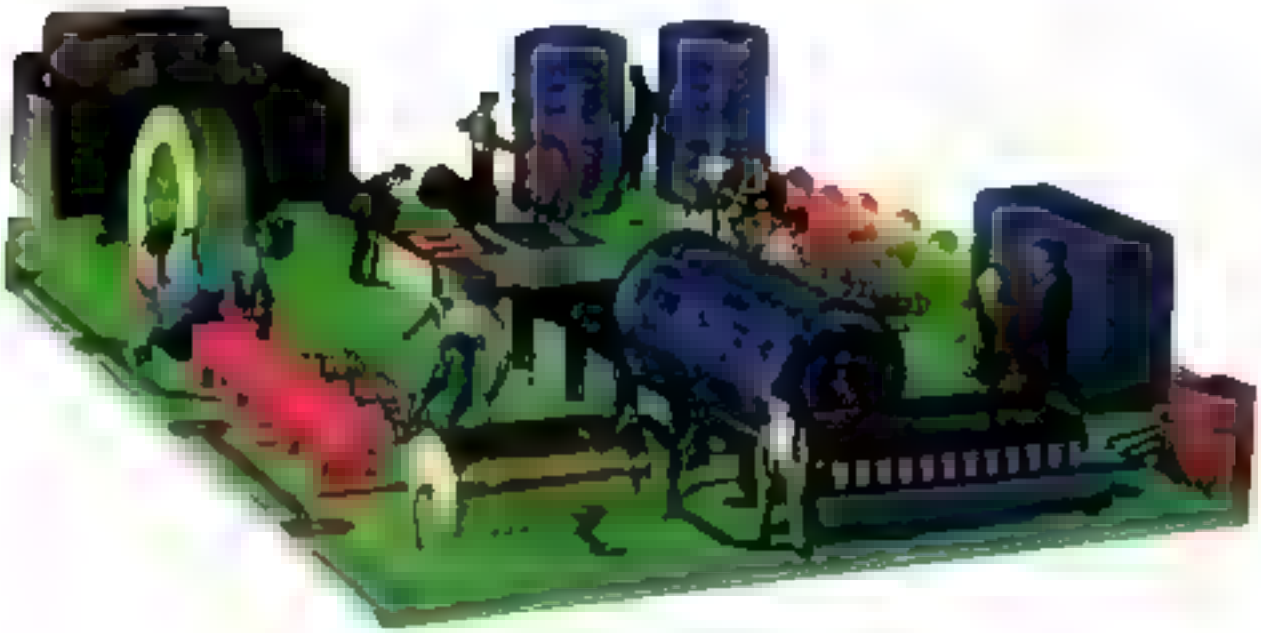
SERVICE LECTEURS N° 215

EXPOTRONIC

2e EDITION
LES 6 - 7 - 8 DECEMBRE 1991

PARIS ESPACE CHAMPERRET

Métro Pte Champerret de 9h à 19 h



LA MAGIE DE L'ELECTRONIQUE A LA PORTEE DE TOUS

COMPOSANTS, KITS ELECTRONIQUE, APPAREILS MESURES, OUTILLAGE, MODELISME

OFFRE EXCEPTIONNELLE VALABLE POUR 50% DE REDUCTION

SUR LA CARTE D'ENTREE DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIRS.

MS :09

A envoyer ou apporter accompagné d'un chèque de 15 F **avant le 30 Octobre 91** à EUREXPO CT - 3, rue Leon Jost - 75017 PARIS

Nom

Prenom Age

Activité

Adresse

Ville code postal

Ci-joint : 5 F Chèque Mandat

30F 15F

Vous recevrez par retour votre badge d'entrée Paris Expotronic 9

ACER 1120/SX

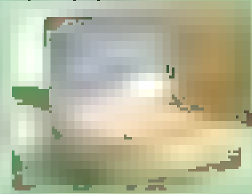
Prix MARLO 15 500 F

ACER 1100/33

4 Mo RAM

Prix MARLO 29.000 F

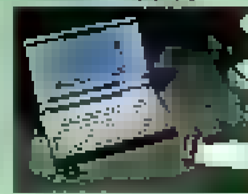
COMPAQ LTE



80C86 à 9,54 MHz 640 Ko RAM

Prix MARLO 8.900 F

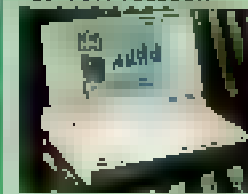
TOSHIBA T1000LE



Disque dur 20 Mo

Prix MARLO 9.900 F

TOSHIBA T2000SX



Prix MARLO 18 190 F

Version 40 Mo 19 690 F

ACER 915 VII

1 Mo RAM

Prix MARLO 11 500 F

COMPAQ LTE386s/20

80386SX-20

Prix MARLO 26.500 F

Version 30 Mo 25 150 F

TOSHIBA T1600/40

Disque dur 40 Mo

Prix MARLO 18 500 F

VICTOR V386 PX

4 Mo RAM

Disque dur 40 Mo

Prix MARLO 19 990 F

COMPAQ LTE286/40

Prix MARLO 14.600 F

VICTOR V386MX/40

80386 2 Mo RAM

Prix MARLO 14.900 F

TOSHIBA T3100SX/80

80386SX

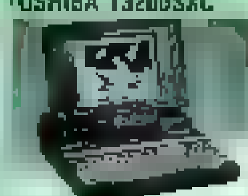
Prix MARLO 20 990 F

COMPAQ 386/25e

80386-25 4 Mo RAM

Prix MARLO 32.200 F

TOSHIBA T3200SXC



80386SX-20 1 Mo RAM

Prix MARLO 43 500 F

TOSHIBA T5200

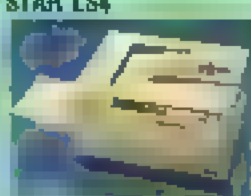
Prix MARLO 27.350 F

200 Mo 31.500 F

STAR LS8

Prix MARLO 11.900 F

STAR LS4



Prix MARLO 7 800 F

Version Postscript 10 890 F

OKI laser 400

Prix MARLO 5.500 F

Hewlett Packard Série III

Prix MARLO 12 490 F

CHICONY

Prix MARLO 18 500 F

TOSHIBA T1200XE

Prix MARLO 11.890 F

Version 40 Mo 13 390 F

COMPAQ SLT386s/20

2 Mo RAM

Prix MARLO 25.900 F

Version 120 Mo 30.000 F

SHARP PC6220

Prix MARLO 11.500 F

MARLO

13, boulevard Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES

Fax (1) 47 80 59 63

Tous nos prix s'entendent hors taxe T.V.A. 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis.

SERVICE-LECTEURS N° 2 18

Compo PYRENEES

302 rue des Pyrénées
75020 PARIS
Tél (1 43.49 32 30
Fax (1 43 49 42 91

CONSOMMABLES
CONNECTIQUES
ACCESSOIRES
INFORMATIQUES

1 rue Victor Hugo
92230 GENNEVILLIERS
Tél (1) 47 99 95 33
Fax (1) 47 90 57 63

Galerie MICRO

fuji

maxell

maxell

AUTOCOMMUTATEUR-BUFFER 256 Ko

PC

I.C.D.

PC

1 790 F

CABLES

CONNECTIQUE

BOITIERS DE COMMUTATION

MANUELS

AUTOMATIQUES

SOUPIS DILOM

SOUPIS PILOT PC

SOUPIS NEUSEMANN

SCANMAN 32

SCANMAN 256 + MOUSE

CATCHWORD

Data Switch manuel
2 voies série ou parallèle
+ 2 câbles de liaison
260 F + Port 35 F
Version automatique 595 F

SERVICE LECTEURS N° 217

ABBOTT SHAREWARE
87 chemin St Roch les Tilleuls 24430 COULOUNIEIX

SHAREWARE POUR VOTRE PC

ABBOTT SHAREWARE désire vous fournir

HAUTE QUALITÉ A FAIBLE COUT
RAPIDEMENT

- Toutes les commandes sont expédiées dans les 24 heures
- Toujours des disquettes gratuites disponibles
- Toujours les dernières versions
- Chaque disquette est garantie être sans virus
- Commande minimum une disquette
- Facture avec TVA avec chaque commande

CATALOGUE DÉTAILLÉ GRATUIT

Nom _____ Prénom

Adresse

Code _____ Ville

Disquettes 5,25 pouces 30F ttc
Disquettes 3,5 pouces 32F ttc
Frais de port 2 F par uc

Si vous utilisez régulièrement un logiciel diffusé en shareware vous devez régler votre licence à l'auteur

LES PROGRAMMES DU MOIS

FUT V 1.6
Un excellent utilitaire de DISKCOPY qui permet de copier en mélangeant les formats sur deux disquettes de 720Ko ou sur deux disquettes 360Ko sur une disquette 1.44Mo etc. Fonctionne

ZGRAF V.3.8
Zgraf peut créer, afficher et imprimer des graphes mathématiques et statistiques (courbes 2D X pour le format DXF accepté. Avec des graphiques pour les fonctions f(x), f(x,y), histogrammes en 2D et 3D, camemberts etc. Supporte les imprimantes IBM, Epson, HP-Laserjet et compatibles
Un très bon programme

APBASIC V.1.7
Un compilateur Basic avec un éditeur et un debugger pleine page. Permet de produire les fichiers EXE
Un bon produit du monde du shareware

SERVICE LECTEURS N° 218

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (pages 169-170). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler
16	Abbot Shareware	3
101	Abyss	87
115	ACSE	44
17	Actis Computer	45
4 - 46-47-49	[illegible]	[illegible]
	ALS Design	5
	Analog Devices	[illegible]
[illegible]	Awale	
	Chronosoft	84
8	CLBF	104
89	[illegible]	
46	[illegible]	
36	Compo Pyrenées	
157	Compucorst	
19	[illegible]	4
6	Datron	10
101	Dedale Télématique	3
46-85	DKT	16-9
6	DP Tool Club	6
	Electropo	6
54	Etudes et Conseil	16
90	Euro & Tek	15
145	Eurotron	57
39	Euryx	774
36	Evolutech	33
14	Expomatic	
4	France Teaser	[illegible]
95	Good Micro	274
	[illegible]	347
16	Hewlett Packard	
89-96-[illegible]	Innosoft	[illegible] 54-55
[illegible]	IPC France	101
99	ISE Cegos	3
	ISV	744
49	Kouwei	7
76	Kon Meg	164
6	Le Haut-Parleur	
9	LEO	40
48	Liter	70
68	Logidata	166
[illegible]	Micro Applications	106
6	Micronode	75
87	Microphot	15
95	Microprocess	1
[illegible]	Microsoft	105
[illegible]	Micro Stat	769
[illegible]	Omnilogic	26-[illegible]
91	Orchid	70
45	Pacific Technology	758
4	PC Soft	[illegible]
6	PC Warehouse	16
[illegible] à 09	Panasonic	716 à [illegible]
63	Polywell	7
104	PSI 2000	[illegible]
	ROM Corp	67
91	Sammi	780
8	Sintel	[illegible]
35 / 37	Setri	14-716 / [illegible]-64
90	Siemens Soft	770
4	Solisystec	19
	Sony	
38	Supergames	
[illegible]	Techno Direct	201
36-39	Tecmark	554-[illegible]
91	Triumphal	778
[illegible] à 75	TWY	48 à 50
87	Ultra Performance	3
91	Version [illegible]	[illegible]
6[illegible]	Video Technologie	108

3615 TEASER

Recevez ***GRATUITEMENT*** *le logiciel BBT pour télécharger avec votre machine* ***(PC XT/AT – ATARI ST – AMIGA – MAC)*** *et venez prendre nos logiciels du domaine public !*

3615 TEASER

Plus de ***10.000 logiciels*** *triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !*

3615 TEASER

Notre protocole BBT est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous Transpac et nos logiciels sont ***les meilleurs et les plus récents.***

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour ***PC XT/AT, ATARI ST, AMIGA*** *et* ***MAC*** *: tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.*

Pour recevoir votre **BBT** adressez à

FRANCE TEASER

22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.

Portables couleurs : la vie en rose

Le rêve de tout utilisateur de micro-ordinateur est d'avoir sur son bureau une machine puissante, avec écran couleurs, compacte et peu encombrante. Aujourd'hui, c'est une chose possible avec les portables couleurs aux écrans LCD de qualité.

Il ne s'agit que des premiers balbutiements d'un créneau porteur : dans l'avenir. Nous n'avons pu réunir que trois constructeurs, Dolch, Toshiba et Sharp, le quatrième, Epson n'ayant pas encore annoncé sa nouvelle gamme. Dès le premier coup d'œil on se rend vite compte que ces trois machines ne sont pas destinées à suivre l'utilisateur dans ses pérégrinations : leur poids et leur encombrement en font clairement des machines plus « déplaçables » que franchement « portables ».

Le deuxième coup d'œil, en revanche, réserve une excellente surprise : la qualité des trois écrans couleurs à cristaux liquides est excellente. Après plusieurs heures de tests, la conclusion s'impose : la technologie est désormais parfaitement au point et l'affichage VGA peut raisonnablement concurrencer les tubes cathodiques, même dans des applications très graphiques. Enfin et hélas, ces petites merveilles sont encore à un prix qui les réserve tout de même aux utilisateurs très fortunés.

DOLCH 486/33E

Prix : 140 000 F HT
Distributeur : Logic Instruments (95230 Soisy-sous-Montmorency)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 10

SHARP PC8500

Prix : 70 750 F HT
Distributeur : Sharp France (95948 Roissy-Charles-de-Gaulle Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 11

TOSHIBA T3200SXC

Prix : 59 950 F HT
Distributeur : Toshiba (92804 Puteaux Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 12

DESIGN

Sharp PC-8500

Le Sharp reste évoque heureusement les années 960. observateur hésitant entre machine à écrire et toaster. Une fois ouvert, l'impression est plus favorable, même si le look n'est pas des plus modernes. Le clavier adopte une disposition ICF classique (gestion de curseur en croix, pavé numérique intégré) et offre une frappe confortable. De nombreux détails de conception font oublier l'aspect vieillot. Trappe d'accès aux extensions mémoire par barrette SIMM et à l'emplacement du coprocesseur aisément accessible, protection des interfaces par cache.

Toshiba T3200SXC

Le Toshiba adopte un design commun à l'ensemble des produits de la ligne « noire » du

constructeur japonais (portables non autonomes). Rien que très classique, mais avec un soin du détail appréciable : ce qu'un véritable pavé numérique séparé, la présence de deux connecteurs d'extension (contre un pour le Sharp), les réglages d'écran gérés par logiciel. L'installation de mémoire supplémentaire ou d'un coprocesseur n'est pas accessible à l'utilisateur.

Dolch 486/33

Changement d'époque avec le Dolch, qui conserve un boîtier de type « machine à coudre » populaire il y a quelques années par Compaq avec le Portable III. Le clavier détachable apporte un indéniable confort d'utilisation. Mais pourquoi donc ne pas avoir prévu une connexion permanente ? Il est en effet nécessaire de le rebrancher à chaque nouvelle utilisation, ce qui est quelque peu fastidieux. Pour le reste, le Dolch plaira certainement plus aux techniciens qu'aux cadres branchés. Ce qui tombe plutôt bien puisque c'est exactement son positionnement marketing.

TECHNIQUE

Des écrans couleurs

Pour comparer ces portables couleurs, nous nous sommes bien évidemment penchés sur les écrans de ces petites merveilles. En alignant les trois machines, on s'aperçoit que l'angle de visualisation est presque aussi large que pour un écran VGA standard. Un examen plus approfondi révèle des similitudes étonnantes pour un utilisateur béotien. Pourtant, lorsque l'on sait que les écrans du Dolch et du Toshiba sont tous les deux d'origine Sharp, on est beaucoup moins surpris.

Toshiba T3200SXC

Dolch 486/33 E.

386 sx

Le T3200SXC prêté par Toshiba était équipé de 7 Mo de mémoire et d'un disque dur au format 3"1/2 de 120 Mo. A l'intérieur de la machine, un support est destiné à accueillir un coprocesseur arithmétique 80287SX-20. Les deux connecteurs ISA internes permettent d'installer une carte 16 bits longue et une carte 8 bits demi-longueur. Un modem optionnel s'intègre au T3200SXC sur la gauche, un emplacement est prévu pour le raccordement à la ligne téléphonique. Enfin, sur l'arrière de l'appareil on trouve deux ports RS232C et l'interface parallèle. Cette dernière permettra de connecter indifféremment une imprimante ou un lecteur au format 5 1/4 externe.

386/20

Sur le Sharp PC-8500, les connecteurs pour un écran VGA externe, les interfaces parallèle et série sont protégés par une trappe à l'arrière de la machine. A côté, une deuxième trappe permet de protéger l'accès à une éventuelle carte d'extension. Un clavier numérique externe peut être connecté au portable par une prise mini-din. Enfin, un deuxième port série est accessible sur la droite de l'ordinateur pour faciliter le branchement d'une souris. Le tout est orchestré par un 80386 d'Intel cadencé à 20 MHz.

486/33

Le Dolch se caractérise par son processeur – un 486/33 –, son contrôleur de disque dur à la norme SCSI et son architecture bus 32 bits EISA. La capacité mémoire, de 8 Mo dans la configuration de notre test, pourra être étendue à 32 Mo. Les utilisateurs exigeants pourront installer jusqu'à cinq cartes d'extension pleine longueur au format 32 bits EISA.

CONFIGURATIONS TESTÉES

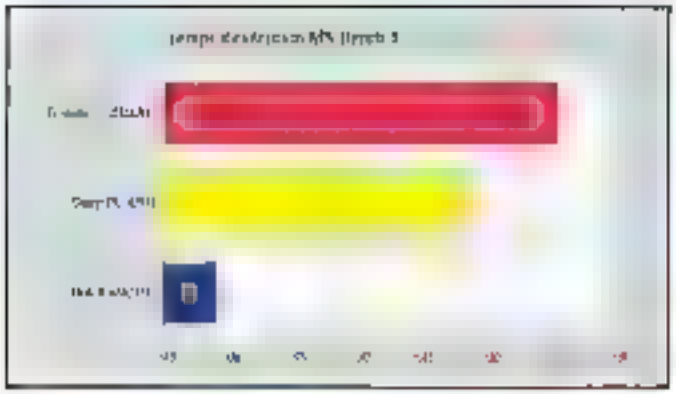
DOLCH 486/33E
Ram 7,5 Mo
Disque dur 120 Mo SCSI

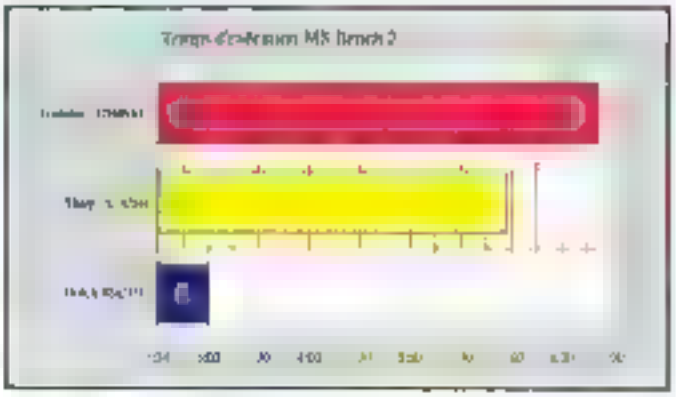
SHARP PC8500
Ram 1,5 Mo
Disque dur 105 Mo

TOSHIBA T3200SXC
Ram 7 Mo
Disque dur 120 Mo

CONCLUSION

Machines très différentes, les trois portables de notre comparatif s'adressent à de multiples utilisateurs. Le Dolch est destiné aux plus exigeants : son 486/33, son bus EISA et son disque dur SCSI lui permettent d'être à l'aise dans toutes les situations. Le Sharp a l'avantage d'être équipé d'un 80386 à 20 MHz contrairement au Toshiba limité par l'adressage sur 16 bits de son 80386 sx. Malgre cette différence, les caractéristiques de ces deux machines sont comparables. Face aux Notebooks, les portables ont l'avantage d'offrir une puissance et un confort indispensables pour nombre d'entre nous. Le prix des portables est bien supérieur à celui des Notebooks. La comparaison avec les machines de bureau est encore plus impressionnante. La qualité et la puissance de ces portables ne sont pas encore à la portée de toutes les bourses.





PERFORMANCES

Soumis à nos différents protocoles de tests, ces trois portables affichent des performances très diverses. Cela s'explique aisément par les différentes caractéristiques techniques choisies.

Le copro en plus

Le 486 du Dolch est animé par une fréquence d'horloge de 33 MHz. Les accès mémoire sont considérablement accélérés par le cache incorporé. De plus, le coprocesseur mathématique intégré au 486 offre une puissance de calcul appréciable. Avec des temps d'exécution de moins de 2 minutes et de 3 minutes pour les versions 1 et 2 de MS-Bench, le Dolch est plus rapide que des machines de bureau.

Les bonnes performances du Dolch sont en partie liées à la qualité du contrôleur de disque dur. Dolch a choisi d'installer un contrôleur SCSI pour piloter les quelque 120 Mo du disque dur. Les résultats des tests vidéo sont moins exceptionnels mais tous aussi excellents. Il ne faut pas oublier que la technologie employée est bien différente de nos simples écrans cathodiques.

Et pourtant...

Moins impressionnant, mais tout aussi efficace, le 80386 du Sharp PC-8500 est cadencé à 20 MHz. Par rapport à un simple 80386 sx, limité par un bus de données de 16 bits, ce processeur a l'avantage de fonctionner sur 32 bits. Il suffit de comparer les performances du Sharp à celles du Toshiba pour s'en convaincre... Les temps d'exécution pour nos deux versions de MS-Bench sont très satisfaisants pour une machine portable. Les résultats obtenus avec Checkit soulignent parfaitement la cohérence de l'architecture de cet ordinateur.

Le Toshiba est doté d'un 80386 sx cadencé à 20 MHz. Les performances sont sans surprise et comparables aux meilleures machines du marché. Le disque dur 3"5 de 120 Mo affiche des temps d'accès de 18 ms pour des vitesses de transfert de 340 Ko par seconde. Il suffit d'utiliser le T3200SXC quelques heures pour être convaincu de la qualité de cet appareil : si vous voulez travailler sous Windows sur un portable et en couleurs, le Toshiba est l'arme idéale ■

Stéphane Dasclaux

TESTS

	MS Bench 1 en secondes	MS Bench 2 en secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage DOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Dolch 486/33E	1'57	3'00	947	1'04,1	16672	23047	471,4	15
Sharp PC-8500	2'54	5'57	4479	84,.	9704	55115	342,6	,6
Toshiba T3200SXC	3'16	6'52	3854	74,6	5886	46143	339,6	18,5

DOLCH 486/33E

- + Clavier
  Technologie
- − Connexion du clavier

SHARP PC-8500

- + Architecture cohérente
- − Design

TOSHIBA T3200SXC

- + Performances
- − Trappe peu accessible

Usine ALIF
Cap Saint Just
8/30 rue Saint Antoine
93100 Montreuil
Tél. 49.88.10.92
Fax 49.88.10.87

Alif ®

Agence Commerciales ALIF

76 rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. 43.70.70 22
Fax 43.70.71.66

4 Rue Foncet
06000 NICE
Tél. 93.80 77.07
Fax 93.80.77 12

Vous remercie de votre confiance

SNCF ATOCHEM ALCATEL SLIGOS BANQUE DE FRANCE BPC CREDIT AGRICOLE CREDIT DU NORD EDUCATION NATIONALE CNRS AF A INRA INESCO SAULNIER DUVAL RTL VALENTINE RENAULT FRANCE TELECOM MINISTERE DE LA DEFENSE MARINE NATIONALE LA POSTE AEROSPATIALE

La Fiabilité

Processeur INTEL
Disque du Flap de QUANTUM
Carte VGA Premium

Le Service

Solutions réseaux Novell
Contactez Pascal Garaphy
Formation tout Produit
Contactez Nathalie Navarro
Renseignements 3P
Contactez Carole Nippert
Jacques Reuchaud
Stephanie Baggiato

Votre ALIF 386 PRO 2500

- Boitier Mini Tour
- CM 386 à 25 MHz
- Architecture 32 bits
- 4 Mo RAM Rapides
- 2 séries [illegible]
- 2 lecteurs disquettes 5 1/4 1,2 Mo [illegible] 3 1/2 1,44 Mo
- Disque dur Quantum 52Mo [illegible] IDE
- VGA [illegible] 1024 x 768
- Ecran 14" VGA couleur
- Clavier 102 touches
- Dos 4.01 GW Basic
- Slim Doc en Français

+

Votre Windows 3

+

Votre Norton ANTIVIRUS

+

Votre Souris Compatible Microsoft

+

Votre Imprimante Jet d'encre
[illegible]
+ 5 cartouches encre

+

Votre Joystick

+

Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo

OFFRE SPECIALE Alif 3 P* :

(Poste de Productivité Personnel)

Votre ALIF 3 P comprend
+ Votre ALIF 386 PRO 2500
+ Votre Windows 3
+ Votre Norton Antivirus
+ Votre Imprimante Canon BJ 10 E
+ Votre souris
+ Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo
+ Votre Joystick
+ Le Service ALIF

6 Plus, 1 Moins - cher que nos confrères !

EXPEDITION FRANCE ENTIERE

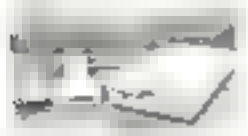
18990 FTTC
le tout
(Possibilité de Crédit)

Materiels Assemblés en France Testé 72 heures Garanti 1 an PMO Ext. 2 ans
Livré Prêt à l'emploi France & Etranger Port en sus Micro Evolutif UPGRADE vers 386/33 ou 486

Autres Configurations Périphériques Logiciels Add-on ou etc. voir pages suivantes ▶ ▶ ▶

LECTEURS DISQUETTES

Externe à partir de 990 F



INTERNE

CARTES RAM (a Ko)

Augmentez votre Mémoire

990 TTC

CLAVIER

SOURIS

"DO IT YOURSELF"

Baisse de TARIF

COMPOSANTS MEMOIRE

Carte Ecran

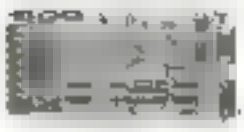
DISQUES DURS

CONTROLEURS

ECRANS

Boitier Alim

VGA PREMIUM II



990 TTC

CARTES MERES

Sans Duller Avec Duller 256 Ko

Mécanique

LOGITECH

SCANNERS

SOURIS

SOURIS

FOURNITURES

DISQUE DUR

CARTE

Moyen de Stockage

NOVELL

Cartes Ethernet

Options

CITIZEN

20 D + 80 col. 9 aig

PC 290 F

Mémoire 2690 F

2690 F

3190 F

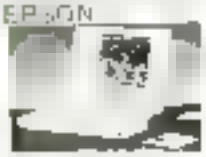
6990 F

850 F

HEWLETT PACKARD

Valeur laser dès 6990 F TTC

EPSON



Notebook NB 3S

EPSON (Imprimante)

EPSON (Scanner)

SOUND BLASTER

1290 F TTC

SOFTWARE + de 2500 Soft

UTILITAIRES

NORTON

INTEGRES

TABLEURS

TRAITEMENT DE TEXTE

PROGRAMMATION

GRAPHIQUES

PROMO

BASES DE DONNEES

GESTION

ACCELERE z 3

Vos applications

PROTEGEZ VOTRE MICRO

SCCAR 990 F

Alif

intel inside

OPTIONS MULTIMÉDIA ORDINATEURS

FAX CANON
à partir de 7290 FTTC

CANON BJ 10e
2 490 TTC

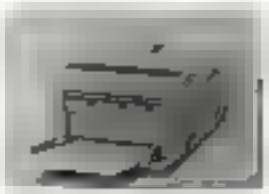
CANON BJ 300
4 290 TTC

CANON BJ 330
4 990 TTC

CANON BJ 1080
5 490 TTC

CANON BP 510
23 850 TTC

CANON BX 30 F
6 490 TTC



CANON LBP 4
8 390 TTC

CANON LBP8
12 390 TTC

CANON LBP8T
16 290 TTC

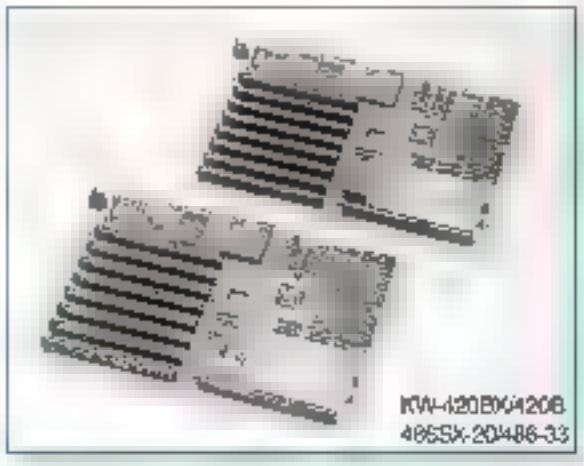
CANON LBP 8TR
18 190 TTC

18 - 22 Novembre
Componic 91
Parc des expositions Paris Nord
9 h - 18 h

Les [illegible] KOUWEI

Dix ans d'expérience dans le design et la mise au point de solutions très performantes dans le domaine du [illegible] ont permis à KOUWEI de devenir un juste adaptée des besoins actuels du marché de la micro-informatique.

[illegible] KOUWEI propose une large gamme de micro-ordinateurs, du 286 cadencé à 16 MHz au Notebook 386 SX aux cartes mères EISA 486 et 486. Soucieux de rester à des prix plus que raisonnables.



KW-4208X/4208
486SX-20/486-33

KNB-30/302
386SX Notebook PC

[illegible]

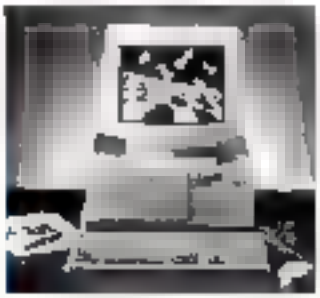
9F-2, No. 169-6, ChangAn E. Rd.
Sec. 2, Taipei, Taiwan, R.O.C
TEL. 886-2-7733300
FAX. 886-2-7412672
TLX. 12063 KOUWEI

SERVICE-LECTEURS N° 222

Agence Commerciale Alif
Tél. 43 [illegible]

Alif

Agence Commerciale Alif
Tél. [illegible]



TARIF CONFIGURATION

Turbo 286 PRO 1200 1600

[illegible]

OPTIONS MICRO ORDINATEUR ALIF (Voir pages précédentes)

OFFRE SPECIALE "PC COMPLET"

11 490 F TTC

NOUS SOMMES SEULEMENT [illegible]

[illegible]

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 223

Notebooks : attention aux transfuges

Le marché des notebooks est un des plus récents secteurs de la micro-informatique, mais cette jeunesse n'explique certes pas son dynamisme. Pour tous les constructeurs, présenter un notebook dans sa gamme de produits offre de multiples avantages, menant tous, bien évidemment, à un gain économique.

Les constructeurs ont en effet beaucoup d'intérêt à être présents sur ce marché à forte croissance. Premièrement cela permet de convaincre le public réticent aux laptops, puisque cela élimine l'opposition principale à ces ordinateurs envahissant à la fois le lieu de travail et le foyer : à savoir le prix des séances de musculation préliminaires à tout déplacement laptop en main. Deuxièmement, ces mêmes constructeurs se sont taillé une solide réputation dans l'informatique portable et continuent la course avec la concurrence par une maîtrise de la miniaturisation.

DELL 320N

Prix : 23 750 F HT
Distributeur : Dell (78053 Saint-Quentin-en-Yvelines)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 1

OLIVETTI NB/520

Prix : 29 290 HT
Distributeur : Olivetti (92047 La Défense)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 4

TANDON NB/386sx

Prix : 28 995 F HT
Distributeur : Tandon (92705 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 7

EPSON NB3s

Prix : 32 700 F HT
Distributeur : Epson (92305 Levallois-Perret)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 2

SAMSUNG NOTE MASTER 386sx/40

Prix : 25 990 F HT
Distributeur : Samsung (92298 Châtenay-Malabry)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 5

TOSHIBA 2000SXE

Prix : 27 990 F HT
Distributeur : Toshiba (92804 Puteaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 8

IPC 386sx-20 PI

Prix : 37 850 F HT
Distributeur : IPC (75013 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 3

SANYO 18MB6

Prix : 23 750 F HT
Distributeur : Sanyo (92160 Antony)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 6

TWINHEAD SUPERNOTE

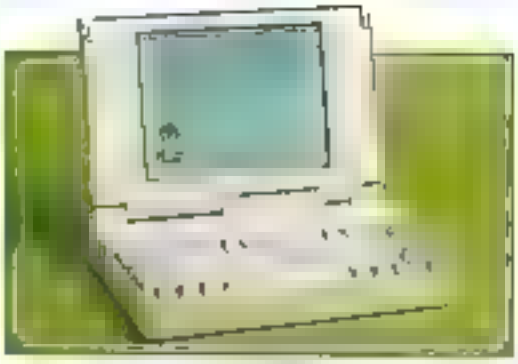
Prix : 22 300 F HT
Distributeur : Twinhead (77200 Torcy)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 9

DESIGN

Le premier contact avec un notebook a savoir le contact visuel, delage clairement deux generations appareils. La plupart des onstructeurs, notamment Olivetti et ell, ont manifestement suivi la node du jour et une certaine recher he du design. Le choix des teintes t des formes confere à ces deux nachines un aspect plus attirant eur permettant de figurer sur un bu eau classique tout en conservant n aspect moderne. Une livrée gris ombre repond parfaitement a des ontraintes d'élegance et de discré on, à la facon des grilles de haute outure

Twinhead SuperNote.



Tandon NB 486sx.

Samsung NoteMaster 386s/40.

Olivetti NB/S20.

Mini-format

Le SuperNote de Twinhead est un appareil un peu moins long qu'une feuille A4, de forme lassique et de couleur gris anthraite. Le notebook d'IPC possede. Il, un boîtier format A4 bleu fonce esthesame est suffisant pour que on se prenne à regretter un manque de recherche au niveau de la ouleur de la matière du boîtier.

Cela n arrivera malheureusement es aux possesseurs de NB3S, car es ingenieurs d'Epson semblent uôt porter leurs efforts sur les ualités internes de leur production, omme l'indique la couleur (un blanc assé) qui n'est pas un modele élegance. L emplacement de articulation de l'ecran au bers environ e la largeur du boîtier et la longueur e la charnière rompt la symétrie de ensemble sans apporter une touche d'originalité. Cela situe donc le design du NB3S dans une generation plus ancienne, et dans laquelle un aspect plus industriel domine

Blanc ou gris

Tandon livre lui aussi un notebook avec un boîtier blanc casse, mais preserve la continuite entre l'écran et le reste de l'appareil. Le boîtier a les dimensions normales d'un notebook, à savoir le format 2 x 29,7 cm avec une epaisseur d'environ 5 cm. Dans les mêmes teintes, le boîtier du T2000 SXe est de taille plus grande (25 x 31 x 5 cm).

Samyo et Samsung se placent entre ces types bien tranches. Le NoteMaster 386s possede un boîtier mobile, comme Dell ou Olivetti, mais avec des teintes gris clair. Samsung ne se distingue pas par les couleurs, mais par les dimensions du boîtier. Contrepartie du clavier plus large cet appareil est plus grand d'environ 25 %. Il est donc a la limite entre les notebooks et les laptops. Ce qui n'est pas redhibitoire si l'on considere que le sac de transport reste presque toujours indispensable avec l'ensemble des notebooks. C'est toutefois le seul notebook teste ayant une poignée de transport.

Les écrans

Maîtrise technique aidant, l'epoque ou l'écran LCD n etait utilisable qu avec une lumière soigneusement orientee et tamisee est revolue. Il devient possible de travailler avec tous les appareils testés dans une pièce ensoleillee. Cette évolution se ressent fortement dans l'élargissement de l'angle de vue. Le NoteMaster 386s de Samsung, le NB/386 sx de Tandon et la SuperNote de Twinhead suscitent de belles performances, car leurs écrans restent lisibles sur pre-

tiquement 90 degres. Dell, Tandon et Sanyo ont en regard des resultats plus courants (70 degres), et seul Epson se contente de 60 degres.

La plupart des constructeurs ont choisi de dimensionner leurs ecrans a 17 x 13 cm (loi de l'OEM ?), tandis que Sanyo et T... les ont elargis a 20 x 8 cm, la difference apportant un confort appreciable a l'usage.

Les claviers

C'est sans doute dans le domaine des claviers que les constructeurs different le plus. La dimension des touches alphanumeriques est conforme a celle des micros de bureaux, et la course est suffisante. Toutefois, le retour chariot est souvent réduit, ce qui est regrettable vu sa frequente utilisation. Seul Olivetti a pourvu son notebook d'une touche de taille proche de celle des claviers de bureau. Les touches d'entree des claviers Dell et Sanyo sont fort reduites.

Samsung propose un très bon clavier avec un toucher à dedicfranc, tandis que les claviers des autres marques ont un toucher moelleux, parfois fatigant lors de frappe en continu. La disposition des touches est celle des claviers standards, bien que Samsung et Twinhead aient placé les mouvements du curseur de maniere originale. Il faut donc une certaine habitude avant de pouvoir déplacer le curseur sans erreur, ce qui est gênant.

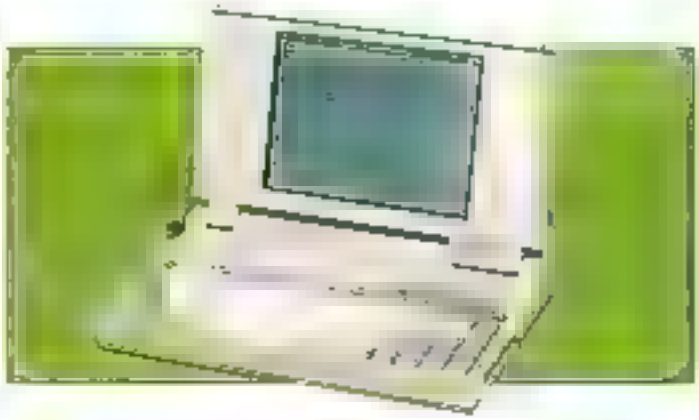
TECHNIQUE

Si les laptops se veulent des desktops mobiles, les notebooks ressemblent aujourd'hui à des laptops miniatures, comme en temoignent leurs capacités d'extension. Les constructeurs ont chacun leurs solutions, et la gamme de peripheriques connectables est étendue. Elle commence avec un modem permettant un debit de 2 400 bauds, se poursuit avec une unité de disquettes externe (Dell, Epson et Twinhead), une extension mémoire et un coprocesseur mathematique.

Extensibilité...

Pour les besoins d'extension plus importants, beaucoup de constructeurs fournissent une unité qui se connecte au notebook, recoit des cartes au format ISA, un lecteur de disque et integre des ports d'Entree/Sortie. Ces unités apportent ainsi les caracteristiques d'un desktop. Cependant, l'ensemble est parfois de forme bizarre, comme pour l'appareil Toshiba, et n'est plus transportable, sauf pour l'appareil Epson.

Dans le même style, Olivetti propose une extension permettant de



Toshiba 1000SXE.

Le Toshiba est-il encore transportable !

connecter une autre unité de disque (disque dur ou floppy) au format 5 1/4, et deux cartes longues 16 bits. Cette unité d'extension offre l'indeniable avantage d'être adaptée à toute la gamme notebook d'Olivetti, ce qui permet à un groupe de travail de choisir les notebooks adaptés à chacun, et d'utiliser une station d'accueil unique. Cependant, Olivetti annonce pour décembre une imprimante à transfert thermique alimentée par le notebook, faisant corps avec ce dernier, fonctionnant ainsi en autonome. Innovation propre à la marque, la Notebook S20 dispose d'une souris tactile intégrée. Si cela permet d'utiliser Windows dans le train, une vraie souris est tout de même plus pratique.

Modularité

A l'extensibilité, Epson ajoute la modularité. Sur le NB3S il est possible de retirer l'ecran, les disques durs sont interchangeables et de capacité de 20, 40 ou 60 Mo. Une trappe sur le dessus permet d'enficher un coprocesseur et une carte mémoire. Tout cela se fait sans outil, il suffit de modifier les

Le Toshiba s'enfiche facilement.

différents paramètres du BIOS.

Comme sur le Dell, le port parallèle peut être utilisé en habituel port Centronics, ou bien en port pour une unité de disquettes externe. Si cela n'est pas suffisant, Epson propose une unité d'extension transformant le notebook en laptop, pouvant recevoir un autre disque dur et deux cartes d'extension 16 bits.

Poids plume

L'ensemble de ces possibilités se monnaie encore par le poids des notebooks. Toutefois, si la légèreté est primordiale, la configuration la plus adaptée reste celle qu'a choisie IPC pour son notebook. Ce modèle se distingue par une absence : celle du lecteur de disquettes, qui se raccorde sur le côté de l'appareil, mais n'est pas inclus dans le boîtier.

Il n'est donc pas nécessaire de transporter cette unité, car les échanges de données via les disques sont peu fréquents lorsque l'on voyage en train,.. sauf grande évolution des usagers SNCF ! Les utilitaires de transfert de fichiers comme LapLink allégeant des performances et des facilités d'utilisation qui leur permettent de concurrencer les disquettes comme moyen d'échange de données dans un bureau. IPC a de plus réduit le poids des autres composants de son notebook, ce qui descend sa masse en dessous de la barre des 3 kg.

L'examen des divers connecteurs surprend parfois, notamment au niveau des connexions avec l'alimentation. La prise jack classique est sans doute trop banale, car beaucoup de constructeurs ont préféré une prise ressemblant soit à une prise clavier ou souris, soit à un connecteur DB9 femelle (S20 d'Olivetti). Pourquoi ne pas choisir un format sans ambiguïté ?

PERFORMANCES

Les performances mesurées par nos différents tests sont similaires ou légèrement inférieures à celles des 386 sx de bureau. Les temps nécessaires à l'accomplissement de la version 2 de notre test tournent aux alentours de sept minutes, mais il y a des particularités pour lesquelles une revue de détail est utile.

Des chiffres

Commençons l'analyse des chiffres bruts par le Tandon NB/386sx. Cet appareil surprend premièrement par sa vitesse d'affichage via les routines du Bios. CheckIt annonce un taux de 8 674 caractères à la seconde. Cernes, le Toshiba est encore plus rapide, mais se donner n'est pas forcément handicapé par un taux de transfert direct en RAM vidéo de 24 994 car/s, le plus faible de notre comparatif. De là à féliciter les ingénieurs de Tandon pour l'optimisation de leurs routines, il n'y a qu'un pas, que nous franchirons sans effort.

Du point de vue de l'utilisateur, cela signifie que les programmes respectant les consignes de programmation DOS tourneront plus vite, mais que les logiciels plus récents, plus optimisés ou plus mal écrits seront un peu pénalisés. Le disque dur se situe dans la moyenne du comparatif.

Des résultats brillants...

Le Toshiba brille par l'efficacité de l'électronique associée au microprocesseur. CheckIt lui décerne les meilleurs chiffres, avec 3 946 Dhrystones et 75,9 KWhetstones, ce qui dénote une très bonne architecture. Les accès mémoire sont rapides, car le Toshiba réussit notamment le meilleur taux d'écriture directe en RAM vidéo. Si l'on remarque que le disque dur offre le meilleur temps d'accès moyen de ce comparatif, installer Windows sur ce notebook n'est plus du domaine du gadget. L'utilisation de logiciels exigeants et réservés aux desktops redevient possible, comme le montre le bon résultat du MS-Bench 2.

Le 320N de Dell arrive en tête du peloton, avec des résultats homogènes donc sans mauvaise surprise. Il signe toutefois la meilleure vitesse

Dell 320N.

Epson NB3s.

Sanyo MVB6.

d'affichage BIOS, aidé par une vitesse d'écriture en RAM vidéo de 44 220 cars.

Les performances de l'Epson sont intéressantes à plus d'un titre. Il obtient en effet de meilleurs résultats globaux que des appareils à 20 MHz alors qu'il est cadencé à 16 MHz. Une bonne architecture est donc aussi utile qu'un bon quartz. Il est dommage que cet appareil soit pénalisé par une très mauvaise vitesse d'affichage BIOS et par un disque dur d'une capacité de transfert normale mais d'un temps d'accès moyen faible (un des plus faibles de ce comparatif).

... et des plus ternes

Le S520 d'Olivetti est un peu décevant. Il reste que sa station polyvalente est pratique, et qu'il est beau. Quand on aime. Le Sanyo et le Samsung sont bien classés parmi les 16 MHz. Le clavier élargi du premier est sans défaut et celui du second est très agréable. Caractéristiques idéales pour des applications de saisie de texte.

Le SuperNote déçoit par son disque dur plutôt poussif, car c'est le plus lent de ce comparatif, aussi bien au niveau du taux de transfert qu'en terme de temps d'accès. Le notebook d'IPC semble moins bien architecturé. L'ensemble de ses résultats, comme la rapidité du processeur mesurée en Dhrystones par Checkit et la vitesse de calcul en Whestones, est bien faible. Ces résultats sont malheureusement confirmés par nos deux versions de MS-Bench. Dommage.

CONFIGURATIONS TESTÉES

DELL 320N
Ram 640 Ko
+ extension 4 Mo
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

EPSON NB3s
Ram 640 Ko
+ extension 4 Mo
Disque dur 20 Mo
Floppy 1,44 Mo

IPC 386sx PT
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

OLIVETTI NB/S20
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

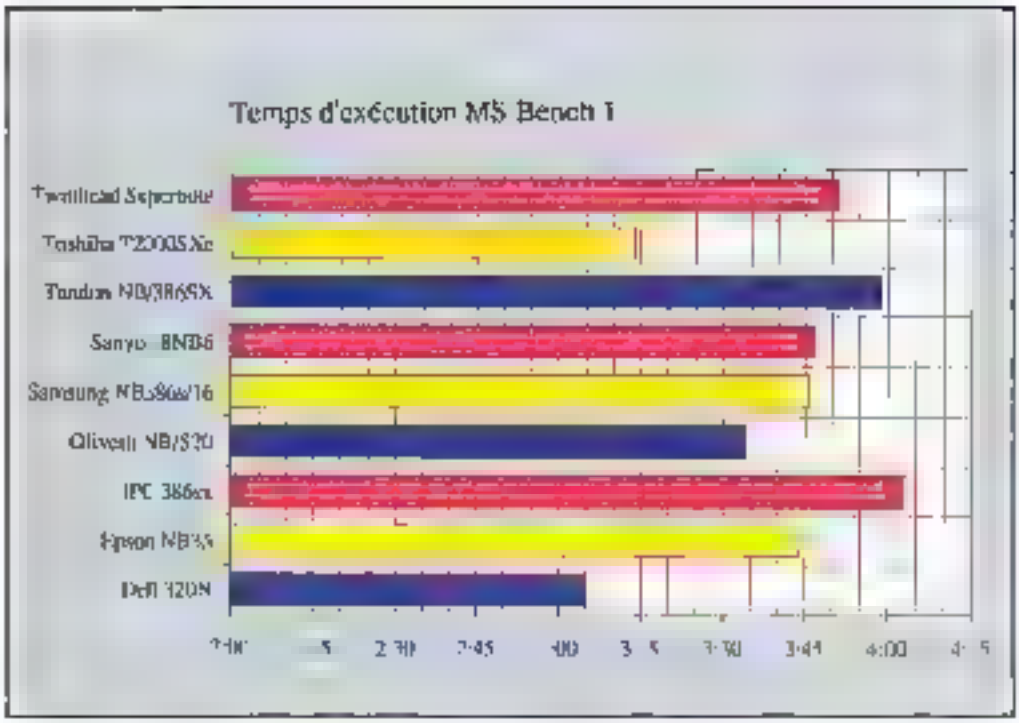
SAMSUNG NB386s/16
Ram 640 Ko
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

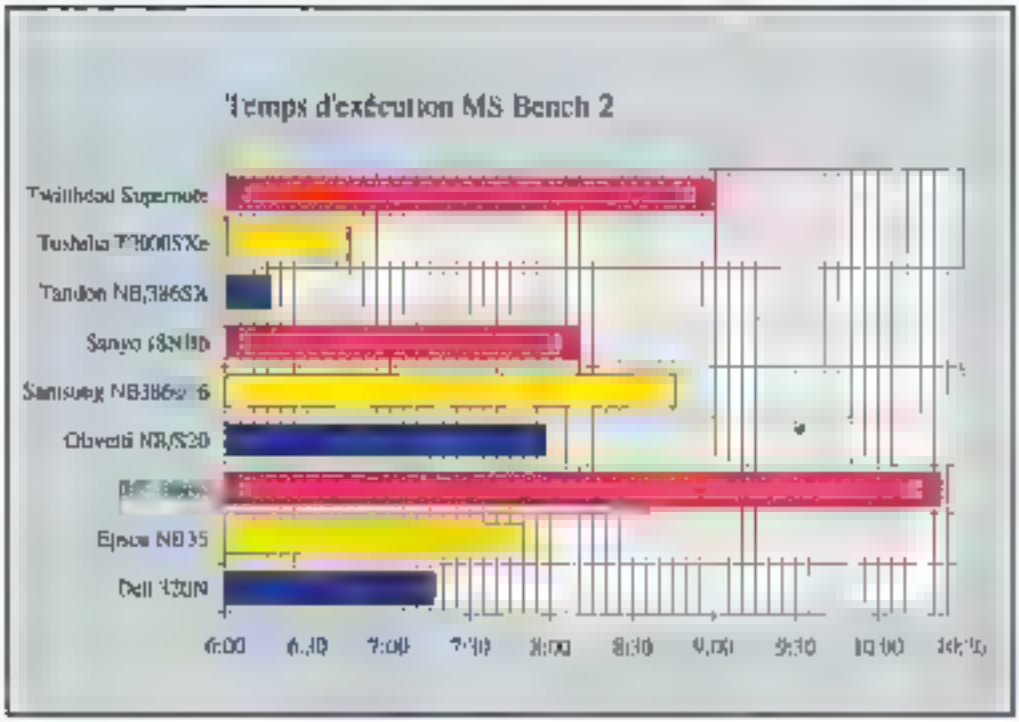
SANYO 18NBs
Ram 1 024 Ko
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

TANDON NB/386sx
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

TOSHIBA 2000SXE
RAM 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

TWINHEAD SUPERNOTE
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

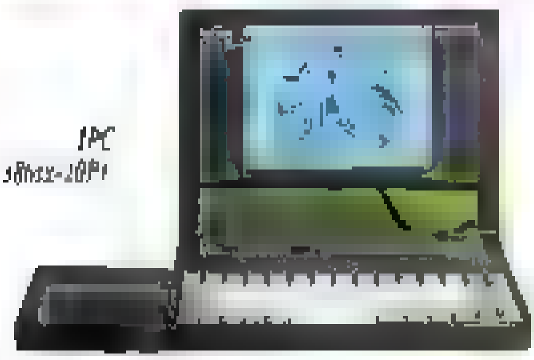




MS.LABO

GUIDE

ORDINATEUR MOBILE



IPC
386sx-20P1

Du point de vue des usagers, l'intérêt de pouvoir continuer à travailler tout en se déplaçant est évident. Il faut remarquer que ces appareils ne sont pas utilisables en unité centrale unique : leurs capacités d'extension sont fort limitées. Puisque le notebook sert juste pendant les déplacements, il peut se contenter de réunir le strict minimum : un écran, un clavier et une mémoire de masse fixe.

On retrouve alors la configuration du notebook d'IPC : dont peu ont eu la sagesse de suivre la solution épurée. Certains notebooks justifient leur appellation par comparaison avec un volume de l'*Encyclopedia Universalis*. Les appareils testés incluent un lecteur de disquettes mais leur poids ne descend pas en dessous de 2,5 kg et leur épaisseur dépasse les 5 cm.

Ces appareils ne suivent plus alors la philosophie du notebook mais sont plutôt des laptops au régime. Le choix devra donc débuter par une analyse des besoins réels de l'utilisateur. Ajoutons que tous ces notebooks ont de très nombreux points communs, ce qui complique d'autant la sélection. Nous pourrons conclure en remarquant l'utilité de ce comparatif. ■

Jean-Benoît Marzio

DELL 320N

+ Le design

EPSON NB3s

+ La modularité, les performances
− Le design

IPC 386sx P1

+ Le poids
− Les performances

OLIVETTI NB/S20

+ Le design, l'unité d'extension unique
− Les performances

SAMSUNG 386s/16

+ L'écran, le toucher du clavier
− Le rapport prix/performances

SANYO 18NB6

+ Le clavier élargi, l'écran 20 × 15 cm
− Le temps d'exécution de MS-Bench 2

TANDON NB/386sx

+ Les performances
− La vitesse d'affichage RAM

TOSHIBA 2000SXE

+ Les performances homogènes
− Le prix

TWINHEAD SUPERNOTE

+ L'écran
− Le disque dur

TESTS

	MS-Bench [illegible]	MS-Bench [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Dell 320N	3:05	[illegible]	20	3583	[illegible]	9[illegible]56	44[illegible]	4[illegible]4,7	8
Epson NB3S	3:44	7:50	[illegible]6	32[illegible]4	64,5	3[illegible]46	3[illegible]	400,3	22,[illegible]
IPC 386sx	4:03	0:2[illegible]	20	2428	49,6	578[illegible]	28[illegible]98	324	[illegible]5,4
Olivetti NB/S20	3:34	7:58	20	3[illegible]	6[illegible]6	62[illegible]9	78[illegible]	936	[illegible]7,8
Samsung NB386s/16	3:46	8:46	6	1986	60,2	6403	33325	339,6	[illegible]4,8
Sanyo 18NB6	3:47	8:10	6	3[illegible]	66,8	4020	35248	359,8	20,7
Tandon NB/386SX	3:59	6:[illegible]6	20	[illegible]429	63,3	8674	24994	356,6	[illegible]8,5
Toshiba T2000SXe	3:[illegible]4	6:45	20	4946	75,[illegible]	6592	46143	356,6	[illegible]4,5
Twinhead Supernote	3:5[illegible]	8:59	16	3084	58,2	53[illegible]6	33966	304,7	36,6

NOTE BOOK

TETRATEK

ENFIN ABORDABLE !

20 MHz

386-SX

2,9 kg

9 690 F HT

11 500 F TTC

PUISSANCE

80386 SX 20 MHz
1 Mo de Ram, extensible à 5 Mo
Norme EMS 4,0
Disque dur 20 Mo/23 ms
Lecteur 3" 1,44 Mo
Écran VGA

LÉGÈRETÉ

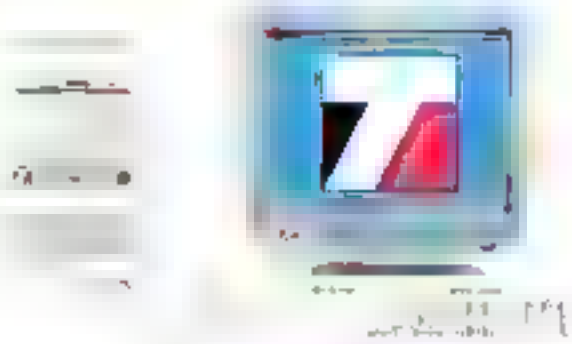
2 sorties série
1 sortie parallèle
Sortie pour lecteur 5"
Sortie écran 14"
Batterie 16,5 V

LE SUMMUM !
ACCESSIBLE...

20 MHz
386-SX
8 200 F TTC
1 Mo de Ram

33 MHz
386-33
12 800 F TTC
4 Mo de Ram

Écran
Super VGA couleur
1 024 x 768 PITCH 0 28



Disque dur 40 Mo

OPTION 80 Mo **9 700 F TTC**
Version 16 MHz 40 Mo **7 700 F TTC**

OPTION 80 Mo **14 300 F TTC**
Version 25 MHz 40 Mo **11 900 F TTC**

Ouverture 4 octobre

TETRATEK EST
40, rue d'Altkirch
67100 STRASBOURG (NEUDORF)
Tél. 88.84 56.05

TETRA OUEST
place de la Monnaie
44000 NANTES
Tél. 40.69 42 19

TETRA SUD-OUEST
90, cours de la Marne
33800 BORDEAUX
Tél. 56.31 21.03

Toute la gamme est de construction française avec des composants haut de gamme (SONY, WESTERN DIGITAL, INTEL...)

TETRATEK OUEST
4 rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél. 99 79 78 78
(plusieurs)

TETRA NORD
188, rue des Arts
59000 LILLE
Tél. 20.06.0 .33

60, route de Monsieur
84000 AVIGNON
Tél. 90.89 83 89

TETRA SUD
56, rue de Toulouse
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 65 70 49

76, rue Francoise Dupuis
13004 MARSEILLE
Tél. 91 34 00.77

... SUR TOUTE LA GAMME TETRATEK

16 MHz

286

6 700 F TTC

Disque dur 40 Mo

4 Mo de Ram

33 MHz

486.33

19 800 F TTC

Disque dur 80 Mo

4 Mo de Ram

Ecran VGA couleur

Micro Processeur
INTEL 80486 33
33 MHz

Écran
Super VGA couleur
1024 x 768 PITCH 0.28

VERSION 40 Mo VGA Mono **5 400 F TTC**

OPTION 20 Mo **— 400 F TTC**

VERSION 200 Mo **24 300 F TTC**

version 25 MHz 40 Mo **17 300 F TTC**

IMPRIMANTES :

— 40 % sur STAR®

— 35 % sur EPSON® CANON®

CANON		STAR	
BJ 10 e	2 490 F	LC 20	1 690 F
BJ 130 E	4 390 F	LC 24 10	2 550 F
BJ 330	4 990 F	LC 24	3 120 F
LBP 4	7 490 F	LP 4	6 520 F
LBP 8 II	13 290 F	LP 8 II	12 790 F

EPSON		CITIZEN	
LX 800	1 920 F	20 D	1 290 F
LQ 500	2 760 F	24 D	2 490 F
LQ 550	3 380 F	Swift 24	3 290 F
FX 1050	5 620 F		

SERVICE-LECTEURS N° 225

PRIX TTC

TETRATEK PARIS

86, rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. 46 22 90 80
MÉTRO BROCHANT

8, boulevard de Ménilmontant
75011 PARIS
Tél. 40 24 29 29
MÉTRO PHILIPPE-AUGUSTE

54, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. 45.80 [illegible]
MÉTRO TOLBIAC

TETRA CENTRE

28 bis, rue Origet
37000 TOURS
Tél. [illegible]

Rue [illegible]
45100 ORLÉANS La Source
Tél. 38.76.25.00
TECHNOPARC

MS.LABO

386sx : le « bon plan » informatique

L'évolution incessante dans le domaine de la micro-informatique a rapidement transformé les exigences des utilisateurs. Les XT et autres 286 ont presque disparu du marché et sont aujourd'hui remplacés par des 386sx, équipement minimal afin de profiter des interfaces graphiques comme Windows. Pour environ 10 000 F, certains distributeurs proposent des solutions complètes afin de s'initier aux joies de l'informatique...

La seule différence fondamentale entre le 80386sx et le 80386 est la largeur du bus de 16 bits pour le premier et de 32 bits pour le second. Le 386sx est aussi limité par la fréquence de l'horloge de 20 MHz au maximum, contre 33 MHz pour les véritables 80386. Les 80386sx à 16 MHz sont peu à peu remplacés par des machines à

COPAM 386SX-16
Prix 8 990 F HT
Distributeur Copam
(92140 Clamart)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 48

HYUNDAI
Prix 10 990 F HT
Distributeur Cochot Resat
75008 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 51

SIEMENS 386SX/16
Prix 16 590 F
Distributeur Siemens
(95602 Cergy)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 54

DAEWOO 386SX/20
Prix 19 990 F HT
Distributeur Daewoo
(920 7 Nanterre)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 49

KYOCERA MULTILIGHT SX
Prix 25 980 F HT
Distributeur Kyocera
(9 194 Gif-sur-Yvette)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 52

TULIP VISION 386SX
Prix 29 900 F HT
Distributeur Tulip
(92706 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 55

DONATEC 386SX/20
Prix 14 790 F HT
Distributeur Donatec
(94200 Ivry)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 50

SAMSUNG 386S/16
Prix 21 590 F HT
Distributeur Samsung
(92298 Châtenay-Malabry)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 53

VENEX 386SX/20
Prix 9 990 F HT
Distributeur Venex
(75012 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 56

base de 386sx à 20 MHz. On voit même apparaître des 386sx avec un cache mémoire comme sur les 386 à 33 MHz. Cette technique permet d'améliorer les performances globales du système sans réellement augmenter le prix d'achat.

Parmi les machines de notre comparatif, nous n'avons relevé que trois machines à base de 80386sx à 16 MHz. Dans notre numéro de janvier dernier onze des douze ordinateurs testés étaient des 386sx à 16 MHz. Même si notre comparatif se limitait alors aux machines à moins de 15 000 F HT on s'aperçoit de l'évolution du marché en un peu plus de six mois. Si vous souhaitez vous informatiser la configuration minimale est aujourd'hui un 386sx à 20 MHz équipé de 2 Mo d'un écran VGA couleur, d'un disque dur de 40 Mo et une dizaine de milliers de francs.

Contrairement aux différents ordinateurs de ce numéro, exception faite des notebooks et autres portables, certains 80386sx de ce comparatif ont des qualités esthétiques indéniables. Les constructeurs que nous félicitons aujourd'hui sont au nombre de quatre : Copam et Samsung pour leurs mini-stations, Tulip pour sa station Windows et Kyocera pour son mini-boîtier Tower.

La station Windows

La station de chez Tulip, la toute dernière version mérite tous nos éloges. En effet, Tulip est le premier constructeur à oser proposer un ordinateur dédié au monde Windows et, à première vue, cela est une vraie réussite. Le boîtier de cette machine, d'une couleur gris clair est un mini Desktop au design très réussi. Sur la façade avant, l'utilisateur accède au seul lecteur de disquettes au format 3"1/2 installé en standard. L'écran 17 pouces se pose sur l'unité centrale et ne dépasse pas la surface de celui-ci.

Super VGA

L'ensemble du système, en ajoutant le clavier et la souris, est à la fois discret et imposant. Sans avoir jamais vu de station Windows, l'utilisateur averti reconnaîtra la station Vision du premier coup d'œil. Le néophyte qui n'a jamais entendu parler d'écran « superVGA » et de « résolution 1024 x 768 » ne sera pas déçu par la qualité de cette machine. Il est en effet regrettable de s'acquérir d'une carte SuperVGA si de se limiter à un écran 14 pouces, même si celui-ci est capable de supporter les plus hautes résolutions de la carte vidéo. Avec une telle configuration, il est quasiment impossible de travailler correctement sous Windows, à moins de ne pas avoir peur de se munir d'une paire de jumelles.

Après avoir utilisé la station Vision de chez Tulip pendant plus d'un mois, nous n'hésitons pas à vous conseiller cette machine, même si toutes vos applications ne sont pas compatibles avec Windows.

Tulip Vision 386sx.

Samsung 386S 16.

Copam 386sx-16.

Mini-boîtier

Samsung et Copam ont choisi de présenter leurs 386sx dans un boîtier mini desktop. Comme chez Tulip, on peut parler de réussite : les utilisateurs et surtout les entreprises qui décident de s'équiper de 386sx n'ont pas souvent envie de devenir esclaves de leurs ordinateurs. Choisir une machine peu encombrante est souvent la première condition pour ne pas avoir à supporter totalement le poids de l'informatique.

Chez Samsung, le 386sx est équipé de deux lecteurs de disquettes : le premier est un lecteur 3" 1/2 alors que le second est un lecteur 5" 1/4. Cette configuration est assez rare sur ce type de boîtier : le manque d'espace est en effet un critère incontournable. Pour satisfaire le plus grand nombre d'utilisateurs, Samsung a choisi de placer l'interrupteur (à droite) et le bouton Reset (à gauche) sur la façade avant de la machine. L'écran 14 pouces s'installe facilement sur l'unité centrale : l'ensemble est là aussi très réussi.

Et les Copam...

Copam a eu la bonne idée de suivre la même voie, mais, à la différence du Samsung, ce 386sx est équipé de deux lecteurs de disquettes juxtaposés au format 3" 1/2. S'il nous fallait choisir entre ces deux machines en se limitant aux seules considérations esthétiques, le Copam ferait certainement l'unanimité. Comparés aux véritables desktops, les ordinateurs de chez Tulip, Copam et Samsung sont, et de loin, les plus réussis.

Le charme Kyocera

Le MultiLight III sx est un ordinateur à part, différent des mini-stations, il en conserve le concept. Ce 386sx, déjà présenté dans notre numéro de mars dernier, se place indifféremment en position verticale ou horizontale. En configuration desktop, le Kyocera ressemble à une mini-station avec le charme de ses couleurs en plus. En position tower, le MultiLight III sx est incomparable. L'équilibre du minuscule boîtier est alors assuré par deux supports qui s'installent très simplement à l'aide de deux grosses vis et d'une pièce de cinq francs.

Les ingénieurs japonais ont soigné l'ergonomie de cette très belle machine : l'interrupteur, les indicateurs LED et le connecteur clavier sont disposés en face avant autour du seul lecteur 3" 1/2. Enfin, l'écran VGA s'installera au-dessus ou à côté de l'unité centrale.

L'originalité en moins

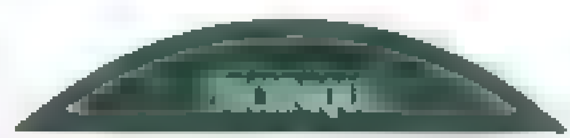
Beaucoup moins originaux, les desktops de notre comparatif se ressemblent presque tous. Chez Doralec et Hyundai, les boîtiers d'une couleur gris clair passent inaperçus. Contrairement au Hyundai équipé de deux lecteurs de disquettes, la machine que nous a prêtée Doralec ne disposait que d'un seul lecteur au format 3" 1/2. Néanmoins, deux lecteurs au format 5" 1/4 pourront être ajoutés en position horizontale sur cette machine.

Les deux autres desktops de notre comparatif, Daewoo et Siemens, sont un peu plus personnalisés. Le boîtier du Siemens, couleur blanche et logo bleu, est doté d'un cache en plastique qui vient recouvrir le lecteur de disquettes et l'interrupteur de mise en service. Le Daewoo conserve les lignes de toute la gamme de ce constructeur : l'interrupteur, le bouton Reset et le connecteur sont situés sur la face avant de la machine.

Le tower

Dans la gamme Venex, les utilisateurs qui désirent s'équiper en tower pourront trouver un 386sx à leur goût. Avantage de ce mini-tower : l'installation de cartes d'extension ou de barrettes de mémoire supplémentaires est parfois plus aisée que sur des desktops ou des mini-stations. De plus, il est possible d'insérer jusqu'à deux unités au format 5" 1/4 en complément des deux lecteurs de disquettes préinstallés.

Kyocera MultiLight sx.



Tulip ne s'est pas contentée de créer un ordinateur soigné, l'intérieur est presque plus joli que l'extérieur. Après avoir démonté le boîtier, on découvre une carte mère d'une qualité sans défaut. Les différents contrôleurs sont intégrés à la carte et les 3 slots d'extension 16 bits sont tous disponibles.

Pour rester cohérent avec le choix d'un écran 17 pouces, le contrôleur vidéo intégré est un contrôleur 8514/A d'IBM. Autant dire que la vitesse d'affichage est plus que confortable et surpasse presque toutes les solutions vidéo essayées dans ce numéro. L'écran de ce 386sx est, bien sûr, adapté à tous les modes graphiques de la carte : CGA, EGA, VGA et la résolution 1 024 x 768 en 256 couleurs. Pour la mémoire de masse, Tulip a installé un disque dur de 105 Mo avec un temps d'accès de 16 ms.

Daewoo 386sx: 10.

Daewoo D386SC+

Le 386sx de chez Daewoo a avantage d'intégrer un cache mémoire de 32 Ko. Sur la carte mère 4 Mo étaient déjà installés. Cette mémoire pourra être étendue à 8 Mo. Deux lecteurs équipent en standard le D386SC+. Daewoo propose différents modèles de disques durs, du 40 Mo au 200 Mo en passant par la configuration en 80 Mo (Western Digital) que nous avons testée. Toujours à l'intérieur de la machine on ne trouve que quatre slots d'extension disposés horizontalement. Le contrôleur VGA n'occupe aucun de ces slots puisqu'il a été directement monté sur la carte mère. Enfin, à l'arrière de la machine, Daewoo a ajouté un connecteur pour souris mini-DIN toujours intégré à la carte mère.

Kyocera MultiLight

Il n'est nul besoin d'ouvrir les machines de Kyocera pour savoir que la qualité de l'électronique y est irréprochable. Il suffit, en effet, d'admirer cette machine (et peut-être de regarder son prix) pour être certain que les Japonais ont choisi les meilleurs composants. Trêve de plaisanterie, le MultiLight renferme une carte mère des plus jolies. Les barrettes SIMMs et l'emplacement destiné au coprocesseur sont très accessibles. Tout comme sur le Vision de Tulip, les contrôleurs vidéo et disque dur sont intégrés à la carte mère. Le seul reproche, sûrement injustifié que l'on puisse adresser à cette machine concerne le nombre limité de slots d'extension. Il semble difficile de loger plus de deux slots dans un espace aussi réduit...

Des 386sx à 16 MHz...

Malgré les limites imposées par la cadence de son processeur (16 MHz), la machine de chez Hyundai est d'une finition exemplaire. La carte mère est quasi vierge : les différentes fonctions sont en effet intégrées sur un nombre réduit de composants. Les quatre slots d'extension montés sur la carte mère sont tous libres : seul un des quatre connecteurs est limité à 8 bits. Pour conserver la notion d'intégration, Hyundai a choisi d'installer les interfaces série/parallèle, le contrôleur VGA et le contrôleur disque dur sur la carte mère.

Chez Copam et Samsung, les machines testées sont aussi limitées à 16 MHz, mais cela n'est pas un handicap très sérieux. L'intérieur de ces mini-stations est aussi soigné que leur boîtier. L'intégration des fonctionnalités essentielles est totale et les cartes mères sont très soignées.

... et des 386sx à 20 MHz

Le 386sx de chez Siemens est doté d'un processeur cadencé à 20 MHz, de 2 Mo de mémoire et d'un disque dur de 105 Mo. S'ajoute à cette configuration musclée un lecteur de disquettes en position verticale au format 3"1/2. A l'arrière de la machine on trouve les traditionnels connecteurs VGA, les deux sorties séries et bien sûr l'interface parallèle.

Les deux derniers 386sx de ce comparatif sont animés par une horloge à 20 MHz. Le mini-tower de

CONFIGURATIONS TESTÉES

COPAM
Ram 2 Mo
Disque dur 40 Mo

DAEWOO
Ram 4 Mo
Disque dur 85 Mo

DONATEC
Ram 2 Mo
Disque dur 45 Mo

HYUNDAI
Ram 4 Mo
Disque dur 110 Mo

KYOCERA
Ram 2 Mo
Disque dur 50 Mo

SAMSUNG
Ram 2 Mo
Disque dur 210 Mo

SIEMENS
Ram 2 Mo
Disque dur 105 Mo

TULIP
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo

VENEX
Ram 2 Mo
Disque dur 40 Mo

chez Venax, très facile à démonter dispose de cinq connecteurs 16 bits et de deux connecteurs 8 bits à la norme ISA. L'électronique du Danatec est rassemblée sur une carte mère sur laquelle sont installés huit supports pour barrettes SIMMs. Le câblage de cette machine est bien ordonné bien qu'il ne reste que très peu d'espace disponible.

Venax 386sx 20.

Danatec 486sx 20.

Siemens 386sx 16.

PERFORMANCES

Les performances des différents constructeurs et intégrateurs dépendent de deux critères : le premier est la fréquence du processeur, le second est la présence d'un cache mémoire comme sur la machine de chez Daewoo. Pour des tests isolés, ces deux points sont fondamentaux. En revanche en utilisation normale ou avec des tests globaux, les différents contrôleurs ont un rôle plus important.

Pour savoir quelle machine convient le mieux, il est nécessaire de connaître l'orientation principale du système informatique. Si Windows est utilisé fréquemment, la Vision de chez Tulip est la machine la mieux adaptée. Pour dBase ou Paradox, il est indispensable de s'équiper d'un disque dur à la fois de grande capacité et très rapide.

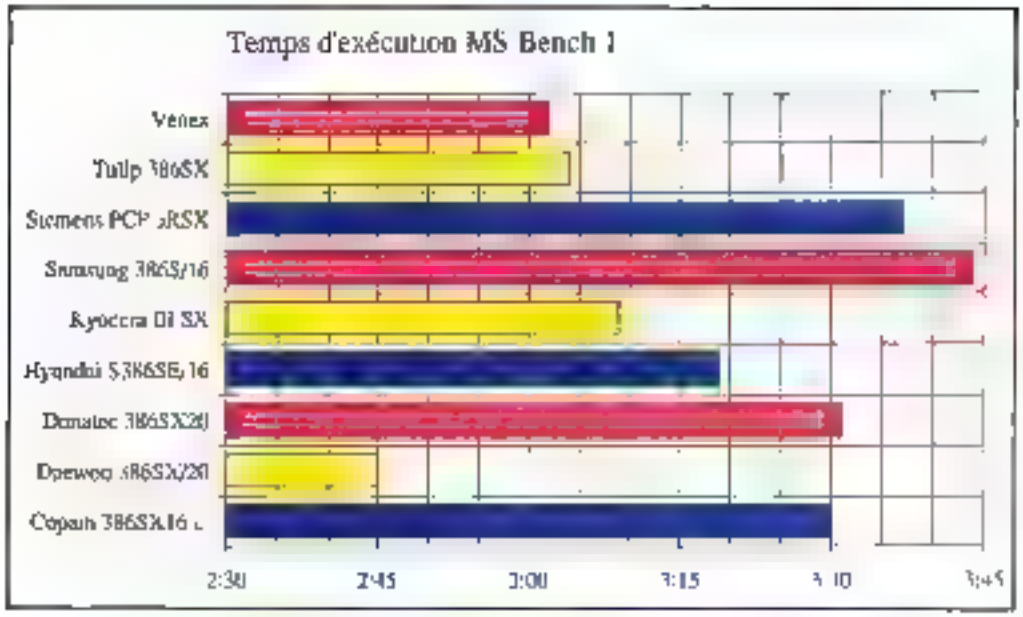
Station presque graphique

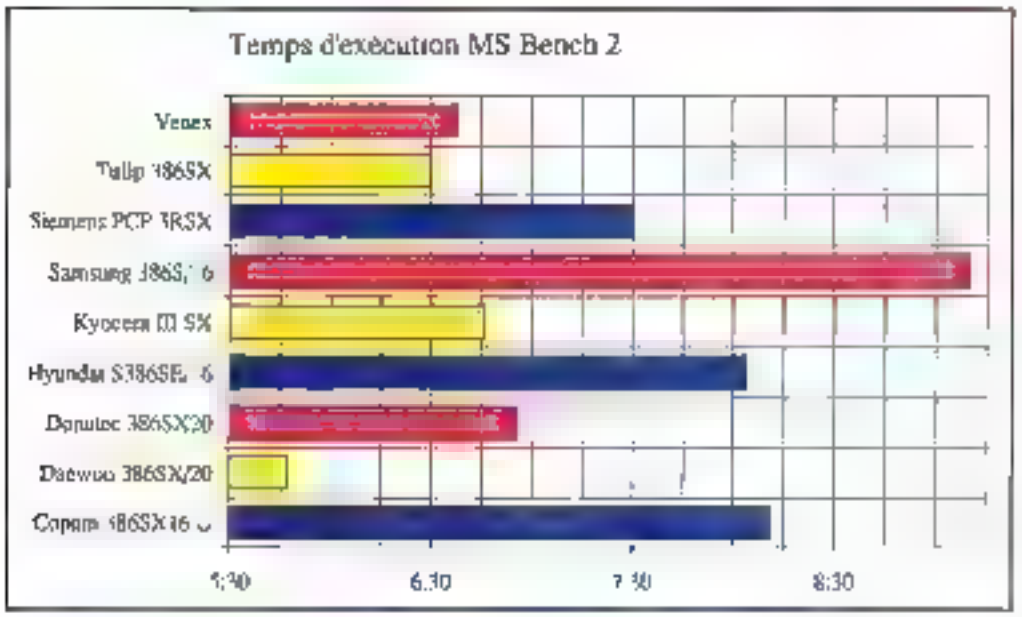
Comme à l'accoutumée, nous commencerons par la Vision de Tulip. Première précision, le chiffre indiqué pour la vitesse de transfert du disque dur dans notre **tableau** des performances est inexact : les quelque 4 000 Ko/s enregistrés ont été mesurés avec SMARTDRV. Comme chacun sait, ce driver mémoire est un cache disque utilisé entre autres par Windows. Il ne nous a malheureusement pas été possible d'en mesurer la vitesse réelle : la machine a été retournée à Tulip avant d'avoir détecté cette erreur.

Quoi qu'il en soit, il ne fait aucun doute que le disque dur est classé dans la (très) bonne moyenne. Le temps d'accès de 16 ms en est la meilleure preuve ! Les performances de la vidéo sont excellentes, ce qui n'a rien d'étonnant si l'on sait que le contrôleur est le 8514/A. Toujours avec CheckIt, nous avons mesuré les meilleures performances système et de calcul juste derrière le 386sx de chez Daewoo.

La qualité cachée

Le tout dernier système de chez Daewoo, le 0386SC+, est le plus rapide des ordinateurs de ce comparatif dans presque tous les domaines. Seul le disque dur qui affiche pourtant des performances très satisfaisantes, est surpassé par quatre de nos machines. Le temps





d'accès moyen de 18,7 ms et la vitesse de transfert de 366 Ko/s sont des chiffres raisonnables pour un système 386sx.

Pour comprendre pourquoi le Daewoo obtient de si bon résultats, il faut savoir qu'il est équipé d'un cache mémoire de 32 Ko. Le gain de puissance est très appréciable. Pour la plupart des tests effectués, le Daewoo est en tête avec une avance de l'ordre de 20 à 30 %.

Dans la gamme des 386sx à 20 MHz, le mini-tower de chez Venex arrive dans la peloton de tête. Avec des temps d'exécution de 3 mn pour la version 1 de MS-Bench et d'un peu plus de 6 mn 30 s avec la version 2, les performances du Venex sont comparables à celles de la station Tulip.

Le Kyocera, toujours un 386sx à 20 MHz, est peut-être un peu moins rapide que les trois machines précédentes. Les performances restent pourtant très acceptables et cette machine a de nombreuses autres qualités. Les mesures vidéo, avec des chiffres de 44 000 caractères par seconde en affichage RAM et 7 000 cps en passant par le BIOS, et les performances du disque dur en font une machine idéale pour les applications Windows.

Disques durs

Les deux derniers 386sx/20 de notre comparatif, le PCP de chez Siemens et le 386SX20 de chez Donatec, sont malheureusement handicapés par la médiocre qualité de leur disque dur. Le temps d'accès moyen relevé par Checkit se limite en effet à 24,5 ms. Pourtant, la plupart des disques durs d'une capacité supérieure à 100 Mo ont des temps d'accès de l'ordre de 16 à 18 ms. En revanche, la vitesse de transfert, de plus de 500 Ko par seconde, est beaucoup plus standard... Cette machine aurait obtenu de bien meilleurs résultats avec un disque dur différent.

Nous entendons les mêmes critiques pour le Donatec 386SX20 : le temps d'accès de seulement 29 ms et la vitesse de transfert de 280 Ko/s sont nettement inférieurs à la moyenne. Contrairement aux résultats incohérents obtenus sur le Siemens, le manque d'efficacité du disque dur du Donatec est lié à sa capacité de 40 Mo. La plupart des disques équivalents affichent des performances similaires.

MS.LABO

GUIDE

Les limites des 16 MHz

Les trois 386sx à 16 MHz ne sont pas comparables aux machines précédemment présentées. Leurs performances sont souvent inférieures, exception faite du Hyundai S386SE. Cette machine arrive en effet à surpasser les 386sx cadencés à 20 MHz. Hyundai a fait le bon choix en équipant ces machines avec des éléments performants. Le disque dur est le meilleur de notre comparatif avec des temps d'accès de seulement 15,7 ms pour des vitesses de transfert de 570 Ko/s. Les performances globales du système sont excellentes pour un 386sx/20.

Le Copam, malgré ses indéniables qualités esthétiques et électroniques, n'arrive pas vraiment à égaler les autres machines. Les résultats obtenus sont néanmoins très cohérents : disque dur de 40 Mo avec un temps d'accès de 25,7 ms, une vitesse d'écriture de 34 300 cps... Le Samsung est bon dernier avec des résultats inférieurs à ceux du Copam. ■

Stéphane Desclaux

Hyundai.

COPAM
+ Boîtier mini-statom
− La fréquence du processeur

HYUNDAI
+ Performances
− La fréquence du processeur

DAEWOO
+ Le cache

KYOCERA
+ La conception
− Le prix

DONATEC
+ Rapport qualité/prix
− Faiblesse du disque dur

SAMSUNG
+ Le boîtier
+ Le disque dur
− Les performances

SIEMENS
+ Qualité
− Rapidité du disque dur

TULIP
+ Concept
+ Puissance

VENEX
+ Boîtier mini-tower
+ Performances
− Boîtier mini-tower

CONCLUSION

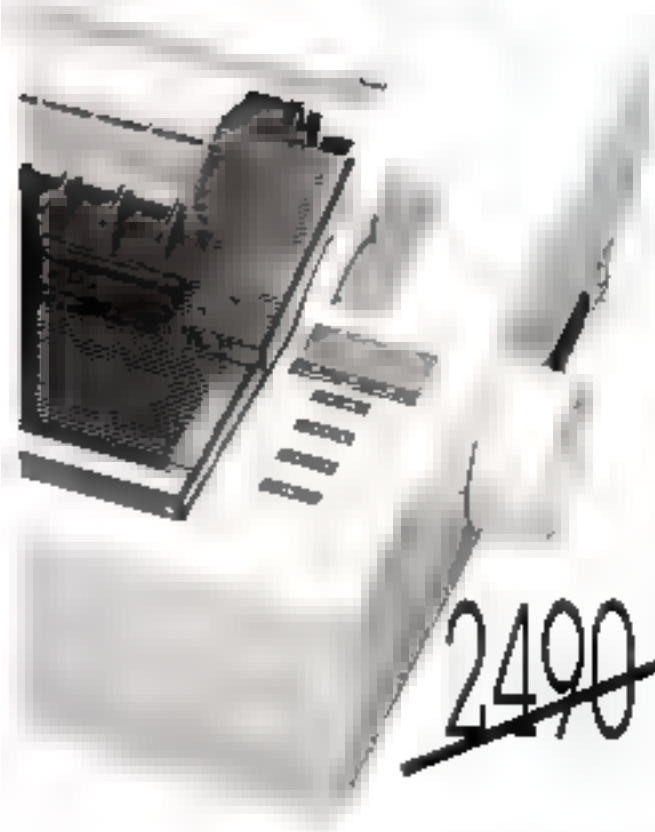
Machines d'entrée de gamme, les SX sont devenus idéals pour la bureautique. Avec 2 Mo et un simple disque dur de 40 Mo, Windows fonctionnera presque sans problème. Avec plus de mémoire et un disque plus performant, il sera possible d'installer un véritable SGBD. Machines bien moins chères que les véritables 386 à 25 ou 33 MHz, les prochains 386sx seront tous équipés de cache mémoire pour des performances très convenables. Avec de nouveaux concepts, comme la station Vision de Tulip, le marché des 386sx risque bien de durer...

TESTS

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Copam 386SX-16	4'1	8	16	[illegible]	60,4	5592	39166	226,4	25,7
Daewoo D386SX	4'45	5'47	20	5023	91,5	8908	59601	356,6	18,7
Donatec 386SX20	[illegible]	6'56	20	3654	76,4	7766	45502	284,4	29
Hyundai S386SX/16	[illegible]	8'04	16	3084	6[illegible],4	5993	39093	570,5	5[illegible]
Kyocera [illegible]SX	3'07	6'46	20	3654	74,9	7673	44220	362,2	3,8
Samsung 386S/16	3'44	9'0	16	2762	57,3	6463	32684	53[illegible]	6,3
Siemens PCD 3RSX	3'37	7'30	20	3767	74,6	7749	43579	5[illegible]	24,5
Tulip 386SX	3'04	6'30	20	4042	76,9	8244	44868	4087,1	16

CITIZEN 124D

UNE 24 AIGUILLES QUI MONTE, UN PRIX QUI BAISSE.



~~2490 F TTC~~ **1990 F TTC***

Une qualité de plus pour l'imprimante qui monte : la CITIZEN 124D : son prix baisse. Toujours garantie 2 ans : allez la voir chez votre Revendeur Agréé CITIZEN et dans tous les magasins spécialisés. Vous ne lui résisterez pas !

2 ANS DE GARANTIE

Pour connaître votre revendeur le plus proche : retournez-nous vite ce coupon réponse, composez le code **3616 OMNI** sur votre Minitel, ou profitez d'un appel gratuit sur le numéro vert **05 00 13 23**.

Omnilogic
INTERNATIONAL GROUP

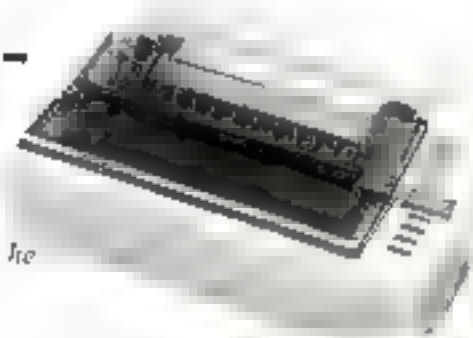
rue de Cambrai 75019 Paris Tél. : 40 35 26 10 Fax : 40 34 [illegible]

MS 1059

Société : Nom :
Fonction : Adresse :

Tél. : Revendeur ☐ oui ☐ non

☐ Souhaite une documentation 124D ☐ l'adresse du revendeur le plus proche



SERVICE-LECTEURS N° 226

"Killer Price And A Terrific Warranty"

Garanties & Services :
- 5 ans Main d'Oeuvre GRATUITE
- 1 an Pièces & M.O.
- 10 ans Assistance HOT LINE
- 72 heures - Tests Complets
- Maintenance sur Site (Option)

Poly 386-25 Mhz
- RAM : 1 Mo
- Disque Dur : 40 Mo/17 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

12.950 Frs H.T.
(avec cache 64 Ko : + 300 Frs H.T.)

Poly 386-33 Mhz
- Cache : 64 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 80 Mo/17 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

17.400 Frs H.T.

Poly 386-40 Mhz
- Cache : 128 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 200 Mo/15 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

22.300 Frs H.T.

Poly 386-33 Mhz EISA
- Cache : 256 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 213 Mo/15 ms SCSI Contrôleur SCSI-2 EISA 32 Bits
- VGA Couleur (640 x 480)

24.900 Frs H.T.

Poly 486-25 Mhz Bus EISA
- Cache : 256 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 213 Mo/15 ms SCSI Contrôleur SCSI EISA 16 Bits
- 16" EIZO MultiSynch (1024 x 768)

30.000 Frs H.T.
(Station Idéale pour CAO/DAO)

Poly 486-33 Mhz Bus EISA
- Cache : 256 Ko
- RAM : 8 Mo
- Disque Dur : 340 Mo/15 ms SCSI Contrôleur SCSI-2 EISA 32 Bits
- 14" Monochrome (640 x 480)

29.800 Frs H.T.
(Configuration Serveur Réseau)

Pour tous les systèmes :
- Boîtier DESKTOP, Mini, Midi
- Lecteur 5"1/4 ou 3"1/2
- 2 Séries et 1 //
- MS DOS 4.01 Microsoft (TM)

(Configurations "Sur mesure" à la demande).

Les informations et tarifs ne sont donnés qu'à titre indicatif. POLYWELL se réserve le droit de les modifier à tout moment et sans préavis.
T.V.A. 18.6 %

Toutes les marques citées sont déposées.

LABO QUALIFIE NFO PC

PROMOTIONS

Poly 386-SX 20 Mhz
- Cache : 16 Ko
- RAM : 1 Mo
- Disque Dur : 40 Mo/17 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

11.950 Frs H.T.

Poly 486-25 Mhz
- Cache : 128 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 213 Mo/15 ms IDE
- 14" Monochrome (1024 x 768)

28.900 Frs H.T.
(486-33 Mhz : + 5 800 Frs H.T.)

POLY SYSTEMS

Polywell Europe
295, bd Robert Bellanger
Central Parc, 2 Allée du Cerf
93420 Villepinte, France
Tél. : (1) 49.63.32.88
FAX : (1) 48.61.18.26

Polywell Compatibles (Paris)
38, bd de la Villette
75010 Paris
TEL : (1) 42.49.56.88
FAX : (1) 42.49.77.98

386/25 : peut-être une solution intermédiaire

Entre les différents types de machines, les 386/25 ont du mal à trouver leur place. En effet, le surcout pour un 386/33 n'est pas excessif et, en revanche, les 386sx/20 sont nettement moins chers pour des performances assez similaires. La solution intermédiaire est peut-être de choisir un 386/25 avec un cache mémoire. Le prix augmente alors legerement, mais la vitesse globale augmente considerablement...

ADDX 386/25
Prix 49 900 F HT
Distributeur ADDX
(78532 Buc)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 60

COMMODORE 386/25C
Prix 32 990 F HT
Distributeur Commodore
(92137 Issy-les-Moulineaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 61

TWINHEAD SUPERSET 600C
Prix 30 500 F HT
Distributeur Twinhead
(77200 Torcy)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 62

Si nous nous sommes limités à trois machines pour ce comparatif sur les 386/25, c'est tout simplement parce que la plupart des constructeurs et distributeurs préfèrent présenter des machines plus puissantes. Il suffit de parcourir ce numéro pour s'apercevoir que le plus grand nombre de machines sont des 386sx, des 386/33 ou même des 486/33. On pourrait d'ailleurs comparer le marché des 386/25 à celui des 486/25. De la même façon, les utilisateurs préfèrent s'équiper de la machine la plus performante pour une classe spécifique de processeur. Quoi qu'il en soit, les machines à base de 386/25 existent toujours, et tous les constructeurs ont une vaste plusieurs configurations en 386/25.

Dans notre numéro spécial 386 de mai dernier, nous avions testé onze 386/25 différents. Seules quatre de ces machines étaient alors équipées d'un cache mémoire. En comparant les performances, une constatation s'impose : la présence du cache accélère considérablement toutes les opérations de transfert mémoire. Le gain est d'environ 30 %, et les performances des 386/25 se rapprochent alors de celles des 386/33. Si vous désirez vous équiper d'un 386, demandez le cache.

DESIGN

Une austérité de mise

Les trois machines de notre comparatif sont des desktops très standards : l'absence de tower s'explique aisément : les 386/25 sont avant tout des ordinateurs pour des applications bureautiques. Un Tower est nécessaire lorsque l'utilisateur souhaite confier la configuration de base en installant, par exemple, un réseau. Le Tower ainsi transformé en serveur de réseau pourra accueillir des cartes de communication et des unités de sauvegarde. Choisir un 386/25 en boîtier desktop est donc une solution sensée et moins encombrante.

Que ce soit chez ADDX, Twinhead ou Commodore, l'encombrement est à peu près similaire. La conception des boîtiers, claviers et écrans est très soignée : une fois installé, l'ordinateur se fait vite oublier. Le PC de chez Commodore est loin de ressembler aux ordinateurs de la gamme Amiga du même constructeur. Commodore a repris le look austère de ses concur-

rents le 386/25C est un veritable ordinateur professionnel En face avant il dispose de trois emplacements au format 5"" /4 Le premier est occupe par le lecteur 3""1/2 Les deux autres sont disponibles pour un autre lecteur et un deuxieme disque dur en interne

Le SuperSet 600 est, comme le Commodore un peu moins haut que la plupart des desktops. L'ordinateur est personnalisé par un logo stylisé Les deux lecteurs de disquettes aux formats 5 1/4 et 3 1/2 sont juxtaposés en position verticale En plus de ces deux lecteurs, le SuperSet 600 dispose d'un troisième emplacement demi-hauteur Enfin, l'interrupteur et le bouton Reset sont placés en face avant.

Une carte à changer

La machine de chez ADDX, le 386 « evolutif », est la même que le 486/25 ADDX testé dans ce même numéro. La seule différence entre ces deux machines est la carte processeur Pour la configuration de ce comparatif, nous avons installé la carte processeur 386/25 Dans le comparatif des 486/25 nous avons remplacé la carte précédente par une carte 486/25

Le boîtier de l'ADDX est donc le même pour la version 386/25 et la version 486/25 Ce desktop est plus haut et moins large que la moyenne Les quatre indicateurs LEDs sont situés juste au-dessus des commutateurs Turbo et Reset La clé de verrouillage du système installée sur la façade avant, permet de bloquer l'ordinateur afin d'éviter les mauvaises surprises.

CONFIGURATIONS TESTEES

ADDX 386/25
Ram 8 Mo
Disque dur 160 Mo

COMMODORE 386/25C
Ram 2 Mo
Disque dur 100 Mo

TW NHEAD SUPERSET
Ram 2 Mo
Disque dur 110 Mo

TECHNIQUE

Des configurations similaires

Sans aucune concertation, les trois constructeurs de ce comparatif nous ont prêté des configurations similaires, et donc comparables. La mémoire est de 2 Mo pour les trois machines, idem pour le disque dur de 100 Mo pour Commodore, 110 Mo pour le Twinhead contre 160 Mo pour la machine de chez ADDX

Commodore 386/25C

Contrairement aux Twinhead et à ADDX, le Commodore en version de base n'est équipé que d'un seul lecteur de disquettes au format 3 1/2. La « C » du « 386/25C » ne signifie pas Commodore, mais cache Ce cache accélère les accès mémoire et donc la vitesse générale du système La capacité de 64 Ko est la même que sur les machines à base de 386/33. Commodore a choisi d'intégrer toutes les fonctionnalités sur la carte mère le contrôleur disque dur et VGA, les interfaces série et parallèle sont installées directement sur la carte mère

Commodore 386/25C.

Twinhead SuperSet 600C

Nous avions déjà testé une machine de chez Twinhead dans notre numéro de mai le SuperSet 600, version sans cache mémoire du SuperSet 600C.. L'électronique et le boîtier de ces deux ordinateurs sont exactement les mêmes La seule différence est la présence du cache 4 Mo de mémoire étaient préinstallés sur la carte mère La mémoire du système pourra être étendue en ajoutant des barrettes SIMMs sur les huit emplacements prévus à cet effet.

Upgrade facile

Le disque dur Seagate d'une capacité de 107 Mo, affiche un temps d'accès de 16,9 ms. Le Bios est signé Phoenix, et les différents composants proviennent de chez Chips. Comme chez ADDX, Twinhead s'oriente vers l'upgrade – ou comment changer le minimum. Le processeur et le cache optionnel sont montés sur une carte. Cette carte s'enfiche dans un slot propriétaire Twinhead propose différentes cartes 386/25, 386/25 avec cache, 386/33, 486/25 ou 486/33. Pour un prix relativement faible (par rapport à l'achat d'une mémoire neuve), le changement de processeur est très facile à réaliser

ADDX 386/25.

Twinhead SuperSet 6000.

ADDX 386/25

Le 386/25 d'ADDX est équipé en standard de 2 Mo de mémoire et d'une mémoire cache de 64 Ko. La carte VGA (256 Ko ou en option 512 Ko) gère jusqu'à 800 x 600 pixels en 16 couleurs (1 024 x 768 pixels avec option 512 Ko à condition d'avoir un écran adapté. Comme chez Twinhead, ADDX a installé son processeur sur une carte propriétaire. La transformation de ce 386/25 en un véritable 486/25 est aussi facile à réaliser. Ce que nous avons fait afin de vous présenter la même machine upgradée dans le comparatif sur les 486/25.

PERFORMANCES

Le cache

La rapidité des processeurs 386/25, mesurée en Dhrystones, diffère considérablement en fonction de la présence ou de l'absence d'un cache mémoire. Les trois machines testées sont toutes équipées d'un cache. Nous avons donc repris les résultats obtenus par les 386/25 sans cache testés dans notre numéro de mai. La vitesse de ces processeurs se limitait à 5 000 Dhrystones. Avec le cache cette vitesse est de 7 000 Dhrystones. Les mesures sur la vitesse de calcul sont tout aussi significatives : sans cache, on obtient 100 kilo-Whetstones contre 130 pour les ordinateurs équipés d'un cache.

ADDX 386/25C

La machine de chez ADDX a des performances équivalentes à celles du Twinhead. La rapidité du processeur est de 7 052 Dhrystones et la vitesse de calcul s'élève à 130,5 kilo-Whetstones. Le disque dur est très efficace avec un temps d'accès de 15,7 ms et une vitesse de transfert de 540,9 Kos. Malgré le montage du processeur sur une carte spécifique, les performances du système ADDX ne subissent aucune dégradation. En effet, les transferts entre la carte mère et le processeur sont souvent moins rapides lorsque le processeur n'est pas installé sur la carte mère.

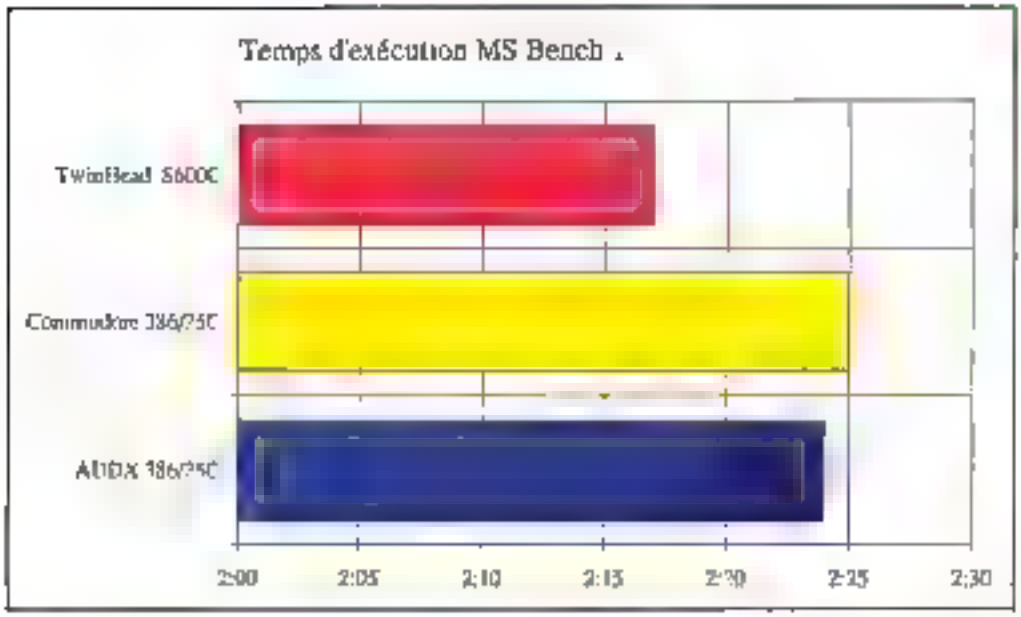
Twinhead SuperSet 600C

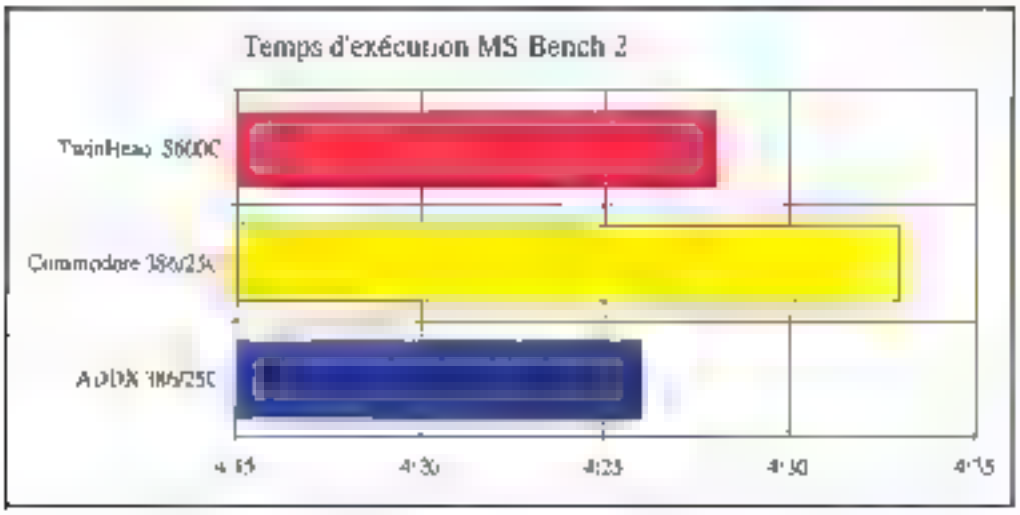
Le Twinhead est la plus rapide. La rapidité du processeur est supérieure à celles des deux autres machines. Les résultats vont dans le même sens pour la carte vidéo en affichage Bios ou en accès direct à la mémoire vidéo. Le SuperSet 600 est un peu moins performant que l'ADDX pour les accès disque. Pourtant, avec un temps d'accès disque dur de 16,9 ms et une vitesse de transfert de 350 Ko, l'unité de mémoire de masse est de bien meilleure qualité que certains disques durs.

Commodore 386/25C

La machine de chez Commodore obtient les moins bons résultats. Les différences sont pourtant minimes et se comptent en secondes : une seconde de plus que l'ADDX avec la version 1 et trois secondes en plus que le Twinhead pour la version 2. La rapidité du processeur est la même que celle de l'ADDX. En revanche, la vitesse de calcul est différente des deux autres machines. La vidéo et le disque dur sont d'une efficacité très correcte. L'ensemble est donc très homogène. Le Commodore 386/25C convendra aussi bien que l'ADDX ou le Twinhead pour tous vos travaux informatiques. ■

Lionel Lepinière





TESTS

	MS Bench en Nombre seconds	MS Bench 2 en minutes secondes	Algorithme processeur en Dhrystones	Vitesse en calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en ko/s	Vitesse de lecture du disque dur en K/s	Temps d'accès moyen en ms
ADDX 486/25	1 51	2 30	12277	4066,2	1548	158935	866,9	15,7
Commodore 486/25	2 31	2'44	2054	4066,2	2404	157654	342,6	16,3
Polywell 486/25	42	2 35	12054	4066,2	25566	158294	515,2	16

CONCLUSION

Comparés aux 386/25 sans cache, les 386/25 avec cache sont nettement plus performants. Le gain de puissance est très appréciable, et même si cela ne transforme pas la machine en un véritable 386/33, le cache est vraiment très efficace. Les prix de ces machines, equipees de 2 Mo de mémoire et de disque dur de 100 Mo et plus, avoisinent les 30 000 F HT. Chez ADDX, le prix, proche des 50 000 F HT n'est pas fonction de la capacité du disque dur (160 Mo), ADDX a tout simplement une politique orientee grands comptes, pour lesquels les remises sont d'environ 50 %. Une economie loin d'être negligeable.

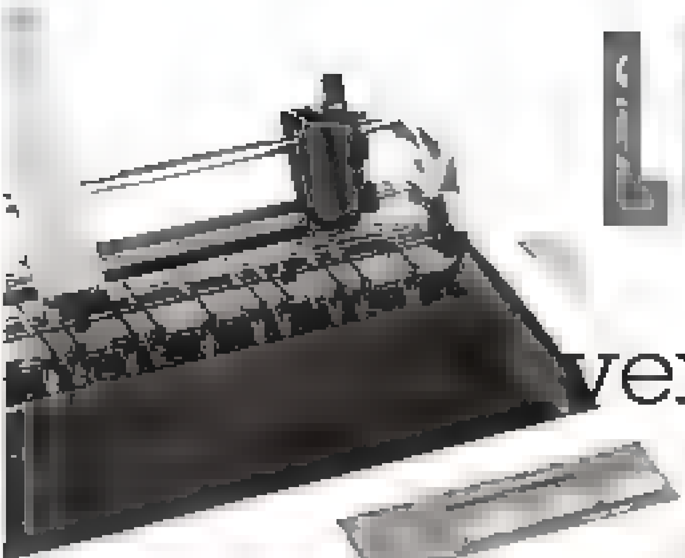
ADDX 386/25

+ Upgrade possible
− Prix

TWINHEAD SUPERSET 600C

+ Upgrade possible

CITIZEN 120D+



LE SUCCES:

750 000 unités vendues en Europe

LE PRIX DU SUCCES:

1290 F TTC*

2 ANS DE GARANTIE

La 9 aiguilles préférée des utilisateurs ne manque déjà pas de qualités. Aujourd'hui, avec son prix promotionnel de 1 290F TTC vous n'avez plus aucune raison de vous en priver !

Pour connaître votre revendeur le plus proche, retournez-nous vite le coupon réponse, composez le code **3616 OMNI** sur votre Minitel ou profitez d'un appel gratuit sur le n° vert **05 00 13 23**

Offre spéciale valable du ... septembre ... décembre 199... dans la limite des stocks disponibles

Omnilogic
INTERNATIONAL GROUP

rue de Cambrai 750.9 Paris Tél 40 05 28 00 Fax 40 34 37 34

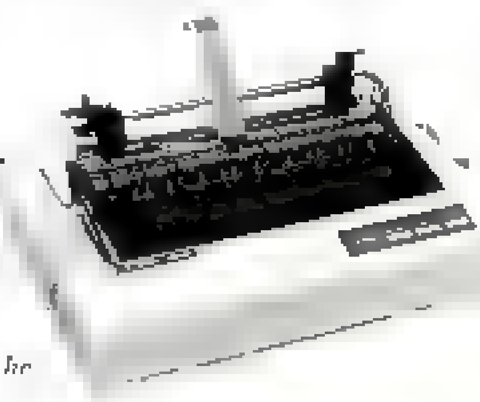
MS 10/91

Société ____ Nom ____
Fonction ____ Adresse ____

Tél ____ Revendeur ☐ oui ☐ non

☐ Souhaite une documentation 120D+ ☐ l'adresse du revendeur le plus proche

SERVICE-LECTEURS N° 228



386DX/33 MHz : berline milieu de gamme

Aujourd'hui, le 386DX à 33 MHz représente le poste de travail standard dans de nombreux plans d'équipement. Bien positionné au niveau du prix, suffisamment performant pour les besoins d'aujourd'hui (Windows) et de demain (les OS 32 bits), le 386DX.33 est un achat raisonnable pour une large palette d'utilisations, de la station personnelle au petit serveur.

Evidemment, cette polyvalence se traduit par une certaine uniformité de l'offre et un certain manque de caractère. Autrement dit, comme pour une 405 ou une ZX, on achète, mais on ne fantasme pas. Pourtant, ils ne manquent pas de qualités, ces produits désormais abordables, fiables et d'un niveau de performances tout à fait satisfaisant. Lorsque on parle de la maturation du marché de l'informatique, c'est bien à ce type de produits que l'on pense.

ABYS
Prix 13 673 à 20 F HT
Distributeur Abys
(75020 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 63

COMPUADD
Prix 33 700 F HT
Distributeur Compuadd
(75019 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 66

OLIVETTI
Prix 45 952 F HT
Distributeur Olivetti
(92204 Paris-la Défense)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 68

ARCHE PROFILE 386/33
Prix 38 074 F HT
Distributeur PCW
(95026 Cergy-Pontoise)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 64

HYUNDAI
Prix 21 990 F HT
Distributeur Control Resel
(95873 Bezons)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 67

POLYWELL
Prix 17 200 F HT
Distributeur Polywell Europe
(95420 Villepinte)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 70

COPAM
Prix 45 490 F HT
Distributeur Copam France
(92140 Clamart)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 65

MITAC
Prix 37 835 F HT
Distributeur : LCE
(27120 Pacy-sur-Eure)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 69

SIATEL
Prix 26 743 F HT
Distributeur Siatel
(92394 Villeneuve-la-Garenne)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 71

Il est remarquable que cette analyse pleine de bon sens se traduise d'ailleurs par un effort marketing porte vers d'autres produits de la part des constructeurs (486sx, par exemple). L'utilisateur s'en portera d'autant mieux que les 386/33 sont souvent plus intéressants dès lors que l'on se penche sur le rapport configuration/prix. Il convient toutefois d'être attentif, les 486 d'entrée de gamme étant proposés par certains intégrateurs à des prix étonnants et les derniers 386/25, prochainement abandonnés par l'ensemble de la profession, réservant parfois d'excellentes surprises.

L'offre est en ce domaine assez pléthorique, et si l'on pousse l'analogie avec l'automobile, on peut dire que l'on trouve une ligne allant du coupé sport (la station de travail desktop de petite taille) au break (le tower grand format) en passant par tous les modèles intermédiaires. Rationalisation de l'assemblage, ces différents produits cohabitent généralement dans les catalogues et reposent souvent sur la même carte mère. Il est donc possible de trouver une solution sur mesure à tous les problèmes.

SUMMIT
Prix : 38 400 F HT
Distributeur : A Plus
(91 20 Palaiseau)

TETRATEK
Prix : 10 800 F HT
Distributeur : Tetratek
(75017 Paris)

VENEX
Prix : 22 190 F HT
Distributeur : Venex
(75012 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 74

DESIGN

Les constructeurs informatiques ont d'ailleurs suivi cette analogie avec l'automobile, car le design du boîtier semble suivre le positionnement marketing du produit. De fait, le choix de la taille du boîtier n'est pas qu'une affaire d'esthétique. S'il est évident que posséder un mini-tower représente de nombreux avantages dans un espace réduit, il faut également penser aux futures extensions. Ainsi, si vous prévoyez dans l'avenir de placer de nombreuses cartes longues dans le boîtier de votre ordinateur, l'achat d'un tower semble plus cohérent. Quant au desktop, il constitue évidemment le choix intermédiaire. Il pourra être efficacement utilisé soit en tant que station de travail soit en poste indépendant. Notons également qu'avec un 386/33, un desktop peut servir de serveur de réseau.

Copam.

Venex

Arche ProFile s86/33.

Towers grande taille

Ce format choisi par Summit, Copam, Venex et Arche possède des formes angulaires prononcées, qui rappellent effectivement certains véhicules utilitaires. Mais le choix de ce type d'unités correspond bien évidemment à une

vocation utilitaire, et on ne peut donc trop demander.

Venax a choisi de placer les unités de disques au sommet du boîtier, ce qui est une disposition plus pratique si l'on considère que cet appareil se range sous le bureau. Toujours dans cette optique, les différents interrupteurs (Reset et mode Turbo) sont montés sur un plan incliné, mieux présentés à la main de l'utilisateur. De plus, tous les drives sont placés de manière horizontale, ce qui ne facilite pas l'insertion des disquettes lorsque l'unité centrale est placée sous le bureau.

Les drives

Pour rester dans le domaine des drives, signalons que l'ordinateur de chez Summit et celui de chez Arche ont exactement la même organisation. Ainsi, les drives 5 1/4 sont placés verticalement à environ la moitié du boîtier, alors que les drives 3 1/2 sont en haut et horizontaux. L'organisation la mieux réussie semble être celle du Copam avec l'ensemble des drives et emplacements en haut du boîtier.

La sobriété semble être un des dénominateurs communs de ces towers, avec une exception de taille représentée par Arche. Le constructeur américain propose en effet un boîtier original avec une face avant en forme de pyramide coupée donnant un profil aérodynamique. L'Arche peut sembler un peu fouillis, mais on s'habitue très vite à cette esthétique particulière.

Pour en finir avec les towers, on peut s'étonner que les constructeurs n'aient pas mieux profité de la taille de leurs machines pour ce qui est des emplacements de drives. Ainsi, à part Venax qui offre cinq emplacements demi-hauteur utilisables indifféremment par des drives 3" 1/2 ou 5 1/4, le Summit n'en propose que trois et deux autres deux emplacements demi-hauteur pour chaque type de drive.

Polywell.

Abys.

Tetratek.

Mini-tower pour petit bureau

Ce format prend ici tout son intérêt. Partant du principe que le 386/33 est utilisable en tant que poste de travail standard pour des applications modernes, ces boîtiers sont les plus adaptés avec leur taille réduite et leur capacité d'accueil suffisante. Notons que des constructeurs comme Polywell ont tenté d'adoucir la rigueur du boîtier rectangulaire par quelques courbes. Néanmoins, appréciation de l'effet obtenu dépendra de chacun, tant effet est subjectif.

Parmi les trois mini-towers testés, c'est d'ailleurs Polywell et Abys qui, à nos yeux, se sont le mieux adaptés à ce format encore peu utilisé. La sobriété de la face avant allège leur grande conventionalité en font en effet un ensemble agréable. Pour ce qui est du Tetratek, il est encore un peu anguleux et ressemble plus à un tower classique qui aurait été amputé d'une de ses parties.

Côté drive, les trois constructeurs proposent quatre emplacements demi-hauteur. Cela ne peut que nous interpeller quant à l'utilité d'un tower grande taille, étant donné qu'ils ne proposent en général pas plus de drives. Le choix se fait donc surtout sur les possibilités d'extension, qui sont sans conteste assez faibles dans un mini-tower.

ABYS
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo

ARCHE PROFILE 386/33
Ram 4 Mo
Disque dur 150 Mo ESDI
Cache 128 Ko

COPAM
Ram 4 Mo
Disque dur 200 Mo
Cache 32 Ko

COMPUADD
Ram 4 Mo
Disque dur 90 Mo

HYUNDAI
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo
Cache 64 Ko

MITAC
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo
Cache 128 Ko

OLIVETTI
Ram 4 Mo
Disque dur 210 Mo
Cache 64 Ko

POLYWELL
Ram 4 Mo
Disque dur 80 Mo
Cache 128 Ko

SIATEL
Ram 8 Mo
Disque dur 80 Mo
Cache 64 Ko

SUMMIT
Ram 4 Mo
Disque dur 160 Mo
Cache 64 Ko

TETRATEK
Ram 4 Mo
Disque dur 85 Mo

VENEX
Ram 4 Mo
Disque dur 150 Mo

Desktop en support d'écran

Les innovations du design du boîtier sont ici aussi assez limitées, à peine quelques angles vifs adoucis. Les principales différences entre les boîtiers concernent plutôt la taille de ceux-ci. À ce niveau, c'est le CompuAdd qui se détache avec un boîtier très imposant qui a tout intérêt à être utilisé avec un moniteur d'au moins 17". Les quatre autres machines format desktop que nous avons retenues ont une taille beaucoup plus classique, mais aussi plus pratique. En effet, le CompuAdd semble être l'intermédiaire entre le desktop et le tower c'est-à-dire une sorte de « tower horizontal ».

Pour ce qui est des finitions, seul Hyundai a véritablement fait un effort en proposant un boîtier avec des angles arrondis très agréables et beaucoup moins austères que ses concurrents.

Malgré tout, le Siatel offre également un design très soigné grâce à une organisation de sa face avant très sobre.

CompuAdd.

Quant à Mitac, il est resté fidèle à son design habituel, des plus classiques pour un desktop. Pour finir on ne peut rester insensible aux charmes de l'Olivetti qui bénéficie une fois de plus de l'excellente réputation des designers italiens.

Les emplacements

Pour ce qui est des drives, et à l'instar des towers, on trouve encore un peu de tout. Ainsi, le Siatel et le Mitac sont loin devant avec leurs trois emplacements demi-hauteur et leurs deux emplacements quart de hauteur. Malgré tout, et c'est là un des grands défauts des desktops, les drives situés en bas du boîtier sont souvent difficiles d'accès si le clavier est placé très près de l'unité centrale. On ne retrouve pas ce défaut sur le Hyundai puisqu'il ne propose que deux emplacements demi-hauteur. Signalons pour finir que le CompuAdd ne profite pas vraiment de sa taille puisqu'il ne comprend que trois emplacements demi-hauteur.

TECHNIQUE

Le 386/33 n'est plus un produit tout jeune, surtout dans la course à la puissance de la micro-informatique, mais il est dommage que les constructeurs aient parfois figé le design des cartes mères conçues autour de ce processeur : ouverture du boîtier libère encore trop souvent une masse de fils évoquant certain plat italien.

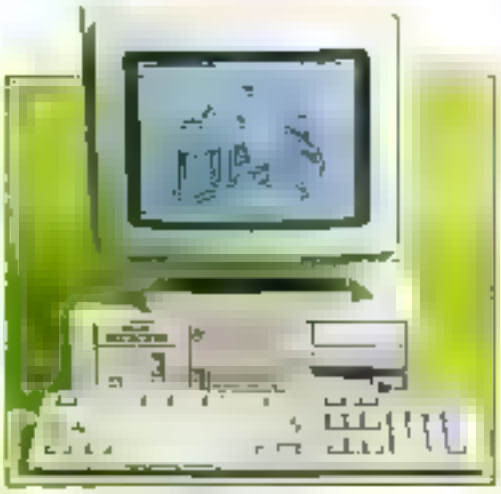
Ce défaut présent notamment sur l'Abys et le Mitac, est partagé, dans une moindre mesure, par le Tetratek, qui contient une carte mère propre, aérée et aux éléments bien disposés. Ce n'est toutefois pas aussi bizarre que le design électronique des cartes du Hyundai, qui nous replonge quelques années en arrière. Quoi à en dire un peu de mal, ajoutons que les barrettes SIMMs sont placées sous l'extension. Il est sûr qu'un malandrin ne les volera pas.

Vitec.

Hyundai.

Summit.

Satel.


Olivetti.

Si ces petits défauts n'impliquent aucun dysfonctionnement, une carte mère soignée – voire très soignée chez Olivetti – est esthétiquement plus agréable, et l'utilisateur non averti trouvera plus simple toutes les tâches de maintenance telles que l'installation d'unités de disques, de mémoire ou d'un coprocesseur. Satel a pensé à l'utilisateur lors de la conception de la carte mère et de l'agencement des éléments mécaniques dans le boîtier, car les slots du coprocesseur et des barrettes SIMMs sont accessibles

Upgradable

Le 386/33, destiné à servir de poste de travail, est rarement upgradé. Si toutefois cela doit être envisagé par la suite, autant choisir un appareil à bus passif, dans lequel il suffira de remplacer la carte processeur. Parmi les constructeurs proposant cette possibilité, seul Summit figure dans cette catégorie. Encore faut-il que la carte de remplacement soit disponible. La carte 386/33 de Summit bloque ainsi le slot situé immédiatement au-dessus par un interrupteur de configuration et un condensateur trop volumineux. L'Archie se distingue par son bus EISA, permettant l'adjonction de cartes d'extension pouvant passer en Bus-Master

PERFORMANCES

Contrairement aux résultats des 486/33, les performances des appareils articulés autour d'un 386/33 sont toutes différentes, et appellent donc davantage de commentaires. Le point technique influant le plus sur les disparités entre machines est sans doute l'absence de cache intégré au microprocesseur, car celui-ci nivelle vers le haut les performances des appareils. Une bonne part des Entrées/Sorties mémoire se déroulant uniquement dans le cache. En son absence, le cache externe proposé par les constructeurs prend une importance supplémentaire, car il reçoit directement ces mêmes accès mémoire

Le cache

Deux paramètres peuvent ensuite expliquer les différences des caches : la taille et le chipset de gestion. La configuration

moyenne est bâtie autour d'un Intel 80385 et d'un cache de 64 Ko, la taille minimale étant de 32 Ko et la maximale étant de 256 Ko. Lorsque on sait que, avec 8 Ko (en réalité) le 486 arrive à effectuer quasi 90 % des accès mémoire dans le cache, et que la progression de l'efficacité du cache en fonction de sa taille est plutôt logarithmique, on en déduit que cet écart ne justifie pas totalement les écarts de performances. Le chipset choisi a donc lui aussi son rôle à jouer et il semble qu'un cache de taille moyenne mais bien architecturé soit plus utile qu'un gros cache mal bâti. Surtout si la curiosité vous pousse à examiner le prix des RAMs statiques à 25 nanosecondes.

L'illustration de ces quelques considérations est donnée par l'examen des performances mesurées par Checkit, qui, comme chacun le sait, attribue les premières et secondes vitesses de calcul en Dhrystones, et qui classe aux deux premières places les appareils à cache de 128 Ko, le Milac 30/40G/33 (9 895 Dhrystones) et l'Arche Pro-File 386/33. Inversement, une capacité de 32 Ko de cache externe semble trop juste pour un 386/33, car les appareils ayant cette caractéristique technique (Copam et Summit) arrivent en fin de classement. Pour illustrer l'efficacité du chipset, remarquons que ces résultats sont partagés par le Compuadd qui, lui, possède 64 Ko de cache.

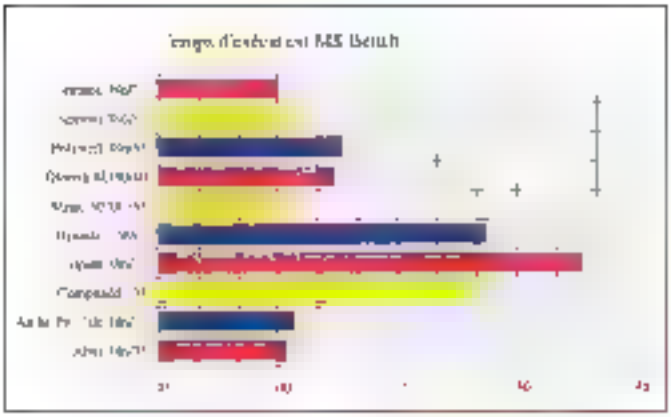
La mesure en Whetstones, qui utilise beaucoup la mémoire, suit évidemment la mesure en Dhrystones, sauf pour l'Abys qui possède un 80387 sur le modèle testé. Nous profiterons de l'occasion pour remarquer que ledit coprocesseur mathématique donne un véritable coup de fouet aux applications de calcul quand il n'est pas indispensable. Cela dit, si les calculs intensifs sont obligatoires, mieux vaut (et de loin) choisir un appareil possédant un cache performant : les données manipulées par le 387 sont intrinsèquement plus encombrantes (mots de plus de 32 bits) et plus organisées (les algorithmes de calcul réutilisent souvent les mêmes données).

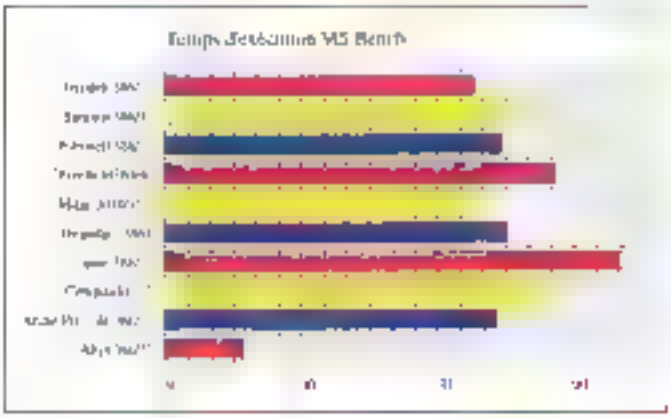
Vidéo à vitesse variable

Les cartes vidéo des appareils testés se situent dans la norme du marché, avec les écarts habituels. La plus rapide en écriture directe en RAM vidéo est celle du Tetralek avec une vitesse de 114 715 caractères par seconde, la plus lente étant la carte du Copam (101 898 cps). La première est d'ailleurs la plus rapide en accès Bios, ce qui prouve qu'une bonne architecture et un bon Bios sont les meilleurs moyens d'aller vite.

La mesure la plus étalée concerne l'affichage via les routines du Bios. La carte de l'Hyundai S386T est sur ce point fort décevante, car elle ne permet un affichage Bios qu'à la vitesse de 2 995 cps (la vitesse la plus faible), tandis que sa vitesse d'affichage en accès direct est de 12 793 cps, soit une valeur tout à fait satisfaisante. Cette critique est valable pour la carte du Copam car, si elle est la plus lente en accès RAM vidéo, cela n'explique pas sa faible performance en affichage Bios.

Les autres appareils présentent des résultats convenables, mais surtout sans disparités entre les deux modes d'affichage. Cela élimine beaucoup de mauvaises surprises potentielles et très désagréables, survenant souvent après achat de l'appareil.





Disques durs

Pour l'étude des disques durs, nous écarterons le CompuAdd qui, sur le modèle testé, inclut un cache disque physique procurant un temps d'accès de 0,5 ms et un taux de transfert de 1 576 Ko. Le plus rapide des disques « normaux » est celui du Summit qui se détache nettement du peloton grâce à un taux de transfert de 866,9 Ko/s et à un temps d'accès moyen de 5,1 ms. Le ProFile construit par Arche possède le même temps d'accès, mais à un taux de transfert de 749 Ko/s, ce qui lui attribue la deuxième place.

Olivetti vend dans le M380 un disque correct (612,7 Ko/s et 16,9 ms), qui se distingue par un bon temps d'accès piste à piste (moins de 3 ms). Les résultats des machines de Abys, Copam, Milac, Powwell, Siarel, Tetralek et Venax forment un groupe intermédiaire, tournant aux alentours des 400 Ko/s., Tetralek se plaçant un peu en retrait du lot avec un temps d'accès moyen de 8,5 ms. Le disque du Hyundai est un peu léger à la fois par rapport au reste de la catégorie et par rapport aux performances que l'on peut attendre d'un tel appareil.

Cohésion et concordance...

L'ensemble de ces résultats est corroboré par nos benchs : à peu près le Venex est le plus rapide pour MS-Bench 1 (1 mn 57 s), et se montre sensiblement moyen avec la version 2 (3 mn 47 s). Les bons résultats de l'Abys sont dus à ce que cet appareil ne présente aucun défaut particulier et à ce qu'il reçoit l'appui du 387. Désavantagé par un disque dur poussif, le Hyundai signe néanmoins une bonne performance. Le remplacement de ce disque par un modèle plus adapté devrait donc donner une très bonne tenue à cet appareil, et lui permettre d'affronter sereinement les dernières versions de Windows. Le disque moyen et architecture un peu molle ont une très mauvaise influence sur les résultats du Copam, mais hélas il ne sera guère possible d'en modifier un tant soit peu électronique ■

Jean-Benoît Marzio

CONCLUSION

La comparaison des performances entre un 486sx et un 386/33 muni d'un bon cache n'est pas sans objet, car les chiffres sont du même ordre de grandeur. Mais le 386/33 et ses composants annexes sont suffisamment éprouvés. Le choix d'un 386/33 répond à une certaine demande : la recherche d'un appareil mature, sans mauvaise surprise. Ce n'est pas encore le cas de tous les appareils testés, certains d'entre eux nécessitant le remplacement d'un disque ou d'une carte vidéo. Le prix d'achat et les garanties offertes par le distributeur détermineront la sélection des appareils.

ABYS
- + Mini-tower, Performances
- − Électronique

ARCHE PROFILE
- + Bus EISA, Cache

COMPUADD
- − Cache

COPAM
- + Drives
- − Cache, Carte vidéo

HYUNDAI
- + Performances
- − Électronique, Affichage Bios

MITAC
- + Cache

OLIVETTI
- + Design, Électronique

POLYWELL
- + Mini-tower

SIATEL
- + Design, Accessibilité

SUMMIT
- + Upgradable, Disque dur
- − Drives, Cache

TETRATEK
- + Carte vidéo
- − Design

VENEX
- + Design
- − Performances

TESTS

	MS Bench en secondes travaillées	MS Bench en secondes écoulées	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en Ko	Vitesse d'écriture RAM vidéo en Ko/s	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Abys 486/33	2:00	2:47	947	2661.4	7573	3434	342,6	16,6
Arche Pro-File 386/33	2:02	3:43	9749	175,	9942	5356	749,8	15,
Compuadd 333	2:26	3:57	8723	168.2	4920	070025	576	0,5
Copam 386/33	2:38	4:10	8287	157.7	3:10	0:898	473,8	16,9
Hyundai 5386T	2:26	3:45	9337	174,5	2996	2793	252,4	8
Mitac 30706/33	2:01	3:37	9895	175,	7573	5 1	342,6	16,3
Olivetti M380/40	2:02	56	947	70	757	2 52	6 2,7	16,9
Polywell 386/33	2:08	3:44	9337	70	7325	09588	356,6	17,2
Summit 386/33	2:0	3:47	8723	159.4	7573	05743	866,9	15,
Tetratek 386/33	2:00	3:38	947	17 1	20013	47.5	356,6	18,5

8400 F H.T.

la sagesse

siatel

- processeur 80386SX
- RAM 2Mo extensible à 8 Mo
- Disque dur 40 Mo
- 1 lecteur de disquettes 1.44 Mo
- Carte écran VGA Paradise
- Moniteur VGA couleur CM 1496
- 1 clavier 102 touches

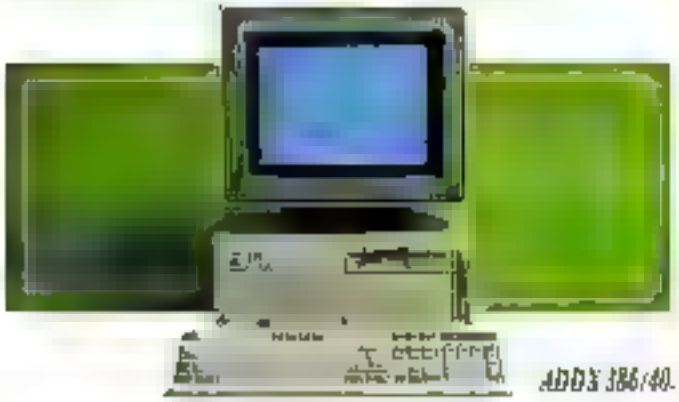
siatel
B.P. 111 - 92394 Villeneuve-la-Garenne Cedex
Tél. : (33-1) 47 98 94 11 - Fax : (33-1) 47 92 15 83

386/40 d'AMD contre 486sx d'Intel : Intel n'est plus seule

Pour la plupart des utilisateurs, le PC est synonyme de « micro-ordinateur a base Inte. » Ce qui est encore vrai dans la plupart des cas, mais ne l'est toutefois plus totalement : AMD propose, avec son 386 à 40 MHz (contre 33 MHz maximum pour Intel), une solution tres originale. Cependant, AMD est aujourd hui contree par Intel, avec une version limitée du 486, le 486sx limite pour le moment à 20 MHz.

Felicitations a nos amis constructeurs quelle vitesse de reaction Il n'est plus necessaire d'attendre plusieurs mois pour voir surgir les modeles correspondant aux annonces successives des fournisseurs de processeurs Ainsi, en ce qui concerne AMD plusieurs machines sont disponibles depuis qu'Orchid a propose sa premiere carte en OEM Il en va de meme pour le 486sx a 20 MHz les constructeurs semblant fort soucieux de proposer ce produit intermediaire entre les 386DX, dont les prix s'effondrent, et les « vrais 486 » inabordables pour la plupart des utilisateurs.

Reste à savoir quelle est la meilleure solution s'equiper d'un 386 a 40 MHz ou opter pour un 486 bride ? Se prononcer sur le rapport qualite/prix de nouvelles generations de machines n'est pas chose facile. C'est pour cette raison que nous avons tenu a vous presenter plusieurs machines a base d'Intel 486sx et d'AMD 386/40.



ADDX 386/40.

ABYS 486SX
Prix 14 207 F HT
Distributeur Abys
(75020 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 33

MITAC 4270E
Prix 44 850 F HT
Distributeur LGE
(27120 Pacy-sur-Eure)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 36

ADDX 386/40
Prix 35 900 F HT
Distributeur ADDX
(78532 Buc)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 34

PSI 386/40
Prix 25 000 F HT
Distributeur PSI 2000
(92700 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 37

CHRONOSOFT 386/40
Prix 3 00 F HT
Distributeur ChronoSoft
(75010 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 35

WESTERN ENERGY 486SX
Prix 31 700 F HT
Distributeur Pentasonic
(75008 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 38

Contrairement aux Notebooks dont l'esthétique est toujours un critère de choix, les ordinateurs de bureau ont tendance à se ressembler à quelques rares exceptions près. C'est d'ailleurs assez dommage, sachant que les Desktops et autres Towers vont trôner pendant au moins quelques mois sur – ou sous – votre bureau. Comme vous allez le constater, les machines de ce comparatif ne font, hélas, pas exception à la règle. Nous n'avons donc pas trouvé de machines qui sortent du lot.

Les Towers

La première catégorie de machines, les Towers [illegible] les mini-Towers dans notre cas, affichent une volonté certaine à surpasser les autres machines. Ils se placeront plus aisément sur que sous le bureau pour faciliter l'accès aux connecteurs clavier, parallèle ou série pour la souris. Les interrupteurs et Reset sont [illegible] dans la plupart des cas sur la face avant du boîtier. En revanche, le branchement du clavier est soit devant soit derrière. Les [illegible] ont d'ailleurs prouvé d'une imagination sans [illegible] pour établir les connexions adéquates.

Chez Pentasonic, on trouve toujours le même boîtier aux couleurs un peu [illegible]. Les [illegible] de chez Abys et ChronoSoft sont beaucoup plus standards, ce qui est d'ailleurs regrettable. L'ordinateur de chez ChronoSoft a l'avantage de disposer d'un cache en plastique qui [illegible] les interrupteurs et les deux lecteurs de disquettes.

Les Desktops

Les Desktops, [illegible] les machines de bureau, sont un peu plus variés. La Mitac se démarque de ses concurrents [illegible] plus agréable à regarder [illegible]. La machine de chez ADDX conserve [illegible] ordinateurs de la gamme, avec une [illegible] plus haute que la moyenne. Chez PSI, la machine est [illegible].

Kesako ?

La classification des machines de ce comparatif en deux catégories est plus qu'évidente. Reste à savoir quelles sont les différences entre les processeurs proposés par Intel par et AMD. Le 386/40 de chez AMD intègre les mêmes fonctionnalités que la série des 386 de chez Intel. Le jeu d'instructions est préservé et la compatibilité avec les générations précédentes des processeurs Intel est assurée.

Plus qu'un 386

La caractéristique du processeur AMD est sa fréquence d'horloge de 40 MHz. Face au 386 à 33 MHz de chez Intel, c'est un réel progrès. Les ordinateurs utilisant le 386/40 AMD font partie d'une nouvelle catégorie de machines.

Chez Intel, le 386 à 40 MHz n'existe pas. Les machines plus puissantes sont donc obligatoirement des machines équipées d'un 486. Le prix de ces processeurs entraîne un surcoût au niveau de l'ensemble de la machine. Le 486sx, version bridée des véritables 486, est [illegible] au niveau du prix au 386 d'AMD.

Un faux 486

Pour comparer ces deux processeurs, il faut savoir que les 486 intègrent sur la même puce l'équivalent d'un 386 et d'un 387 dédié au calcul mathématique. Le gain de puissance entre une machine avec coprocesseur et sans coprocesseur est impressionnant: mesurées en Whetstones, les performances varient dans un rapport de 1 à 10 et même 20.

Pour proposer un processeur plus puissant qu'un 386/33 et moins cher qu'un 486/25, Intel a choisi de [illegible] processeur. Pour ce faire, Intel a pris son 486 et a tout simplement désactivé l'unité arithmétique afin d'obtenir le 486sx. Facile et pas cher. On peut alors comparer le 386 AMD au 486sx d'Intel: le premier a l'avantage de tourner très vite (40 MHz) alors que le second est un « presque » 486, limité par une fréquence d'horloge d'environ 20 à 25 MHz.

Et le reste ?

Le processeur est évidemment très important, surtout lorsque l'on compare des machines aussi différentes. Mais il ne faut pourtant pas oublier que les autres composants de la carte mère et les périphériques sont des éléments prépondérants et indispensables.

Configurations testées

ABYS 486SX
Ram 4 Mo
Disque dur 45 Mo

ADDX 386/40
Ram 2 Mo
Disque dur 80 Mo

CHRONOSOFT 386/40
Ram 4 Mo
Disque dur 120 Mo

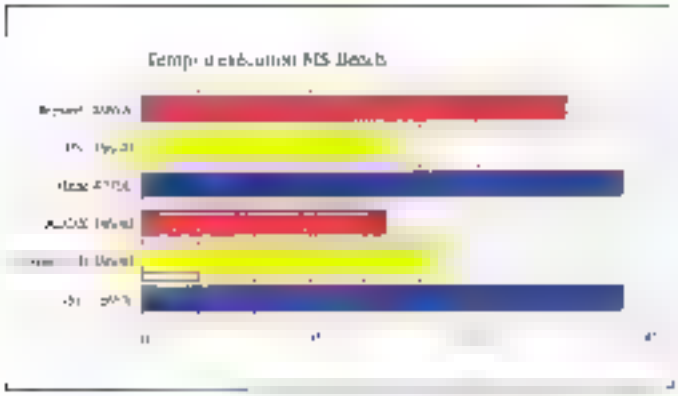
MITAC 4270E
Ram 4 Mo
Disque dur 100 Mo

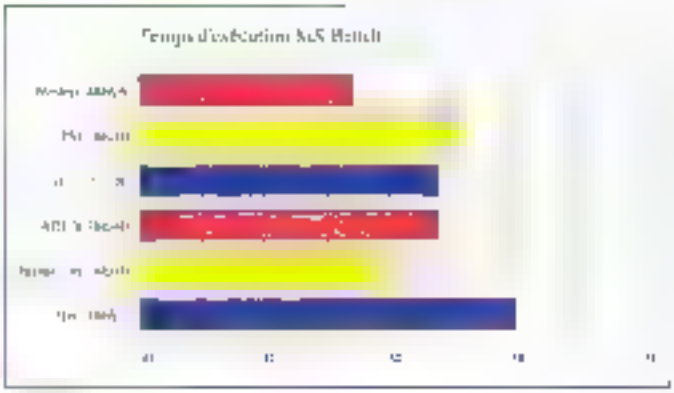
PSI 386/40
Ram 8 Mo
Disque dur 120 Mo

WESTERN ENERGY 486SX
Ram 8 Mo
Disque dur 210 Mo

MS.LABO

GUIDE





Western Energy

Le Western Energy de chez Pentasonic se démarque par sa carte contrôleur de disque dur IDE AT-Bus. La carte PSI de Extended System se caractérise par l'intégration d'un véritable cache physique. Contrairement au cache disque logiciel du type SMARTDRV pour Windows, un cache hard ne consomme pas de mémoire vive, ni de temps CPU, ce qui permet d'afficher des temps d'accès moyens inférieurs à la milliseconde.

Le montage du processeur et de la RAM sur une carte spécifique est la deuxième caractéristique du Western Energy. Le 486sx cadencé à 20 MHz dans la version de notre test pourra ainsi être remplacé par un 486 plus puissant. Il suffira tout simplement d'acheter la nouvelle carte et de la remplacer.

Vidéo améliorée

La carte vidéo livrée en standard avec ce 486sx est une VGA Trident équipée de 1 Mo de mémoire. Avec un écran adéquat, la résolution maximale est de 1 024 x 768 points en 256 couleurs. En option, Pentasonic distribue la carte VGA SpeedStar qui améliore considérablement la vitesse d'affichage avec un scintillement moindre.

Abys 486sx

La toute dernière machine de chez Abys est un 486sx cadencé à 20 MHz. En standard, cette machine est équipée d'un cache mémoire de 128 Ko entrelacés à 256 Ko et de 4 Mo de RAM (8 emplacements SIMMs pour un maxi-

Western Energy 486sx.

Abys 486sx.

Mitac 4270E.

mum de 32 Mo). Le disque dur de 40 Mo pour la configuration testée est piloté par un contrôleur IDE Bus AT. Les deux lecteurs de disquettes complètent cette configuration.

A l'intérieur de la machine, il suffira de déplacer les quelques nappes et connecteurs qui traînent pour découvrir les cartes préinstallées par Abys. Sur la carte VGA 8 bits, il est possible d'installer jusqu'à 1 Mo de mémoire, ce qui permettra l'affichage en 1 024 x 768 avec 256 couleurs. Le contrôleur disque dur est monté sur une carte mini-format. Après avoir installé la carte série/parallèle, il reste quatre slots 16 bits et un de 8 bits libres.

Mitac 4270E

La machine de Mitac est un 486sx à 20 MHz avec une architecture de bus à la norme EISA. La principale caractéristique de cette architecture est la largeur du bus de 32 bits qui permet d'accélérer considérablement les transferts de données.

Contrairement au bus MCA d'IBM, le bus EISA est compatible avec les cartes au format ISA qui équipent nos PC. Les cartes d'extension s'installeront sans problème dans cet ordinateur.

A l'intérieur du Mitac 4270E on découvre que la mémoire n'est pas installée sur la carte mère mais directement montée sur une carte mémoire connectée au bus EISA. Pour la version testée, la capacité mémoire était de seulement 4 Mo, alors que Mitac a prévu 6 emplacements différents pour barrettes SIMMs. Les contrôleurs VGA, disque dur (105 Mo de chez Quantum) série et parallèle sont installés sur une même carte.

ChronoSoft

Le 386/40 proposé par ChronoSoft a un prix légèrement supérieur à 12 000 F HT n'a pas de réel concurrent. Pour une somme aussi modique, on pourrait s'attendre à une machine sans mémoire, sans disque dur, sans écran et pourquoi pas sans clavier. Pourtant, il n'en est rien : avec 4 Mo de mémoire, un disque dur d'une capacité de 90 Mo, une carte VGA 512 Ko, un écran SuperVGA, ChronoSoft vous livre en plus le clavier et une magnifique souris compatible Microsoft.

L'intérieur de la machine ne présente aucun défaut, on regrettera juste que les câbles et autres connecteurs ne soient pas mieux disposés. Les huit emplacements pour barrettes SIMMs et les différents slots d'extension sont néanmoins facilement accessibles.

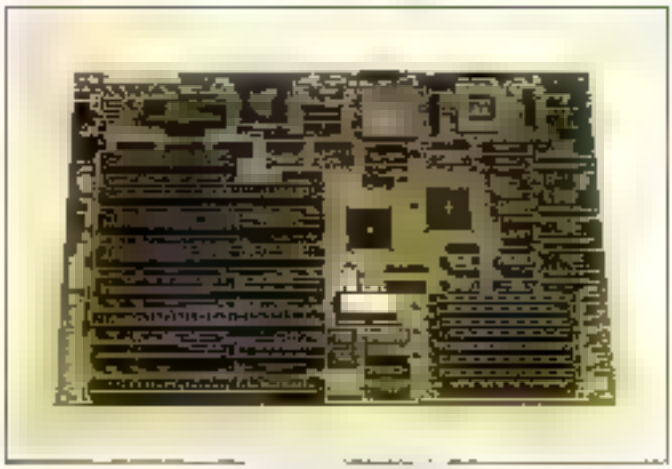
ChronoSoft 386/40.

PSI 386/40.

ADDX 386/40

La carte mère de ADDX 386/40, sur laquelle est installé le 386 à 40 MHz de chez AMD, est d'origine Orchid. La qualité électronique de la carte mère est camouflée par les nappes qui relient les lecteurs de disquettes et le disque dur au contrôleur. Le cache de 28 Ko et les 2 Mo de RAM sont installés sur la carte mère.

La carte VGA, la carte série/parallèle 8 bits et le contrôleur disque occupe trois slots 16 bits. La vidéo, signée Orchid, est une ProDesigner/e équipée de 512 Ko pour la machine de notre test. Avec un écran SuperVGA, la résolution est de 800 x 600 ou 1 024 x 768 en 16 couleurs ce qui donne de très bons résultats, seul sur un écran 14 pouces.



La carte mère de l'ADDX.

PSI 386/40

La machine de chez PSI est aussi simple à démonter qu'à upgrader. En effet, alors que la plupart des éléments d'un Desktop sont difficilement accessibles, PSI a fait un effort certain pour faciliter les opérations internes. Ajouter de la mémoire ou installer une unité supplémentaire en façade avant devient alors un jeu d'enfant. Les composants de la carte mère sont d'origine Opti et Chips TM et l'ensemble ne présente aucun défaut.

PERFORMANCES

Après avoir soumis les différentes machines de ce comparatif aux procédures de test du **Laboratoire** de Micro-Systèmes, il est évident que les ordinateurs AMD sont plus affûtés que les machines Intel. Le calcul à mesure la rapidité du système de chacune des machines : les 386-40 obtiennent entre [illegible] 00 Dhrystones et 9 000 ou 10 000 Dhrystones pour les 486sx. Pour la vitesse de calcul, mesurée en Whetstones, les 386 ne tiennent entre 200 et 2 [illegible] Whetstones pour seulement 180 [illegible] Whetstones pour les 486sx.

Les autres performances mesurées (cf. **Tableau des résultats**) sont moins dépendantes du processeur. Ainsi la rapidité de la carte vidéo ou du disque dur est liée à la qualité de ces éléments. Les temps d'exécution pour les tests MS-Bench offrent une vue d'ensemble des performances de la machine plus significative dans des conditions normales d'un salon.

Le disque en plus

Comme nous l'avons signalé, le Western Digital est équipé d'un contrôleur disque dur [illegible] très performant. Les [illegible] des tests sont significatifs avec une vitesse de transfert de plus de 500 Ko par seconde. Les accès de 0,3 millisecondes contre [illegible] millisecondes pour les disques durs les plus performants, révèle la présence du cache disque physique.

La carte vidéo de chez Pertasys [illegible] est également rapide en affichage Bios ; seule la machine de chez ChronoSoft la dépasse en affichage direct RAM ; c'est la plus rapide. Avec en pas douter les résultats qui ont été enregistrés par MS-Bench version 2 sont les meilleurs si on les compare aux deux autres 486sx. En revanche, le Western Energy obtient les meilleurs résultats de notre comparatif pour la version de MS-Bench. Cette performance est liée à la qualité des contrôleurs disque dur et vidéo.

Les plus rapides

L'ordinateur de [illegible] ChronoSoft commercialisé à un prix très attractif est peut-être le plus rapide des ordinateurs testés. En effet, il obtient les meilleurs résultats pour la vitesse du processeur et pour la vitesse d'affichage BIOS. Il est en seconde position pour les autres tests : vitesse de calcul, vitesse d'écriture en RAM vidéo et temps d'accès moyen disque dur. L'ensemble du système testé avec MS-Bench est très rapide.

Le ADDX 386 est comparable à la machine de ChronoSoft au niveau des performances globales. Le disque dur est un peu plus rapide pour le transfert des données. Le temps d'accès moyen de 19,4 millisecondes est supérieur aux 16 millisecondes du 386/40 du Chronosoft.

TESTS

	MS-Bench en minutes secondes	MS-Bench en minutes secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Calcul de flottant en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Taux de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Ally 486SX	2.[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23,9
ChronoSoft 386/40	1.50	3.26	[illegible]	204.[illegible]	25566	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ADDX 386/40	1.54	3.22	[illegible]	202.9	[illegible]	30006	385.[illegible]	19.4
M[illegible] 42[illegible]	1.54	3.43	9207	[illegible]	[illegible]	26[illegible]92	34[illegible].6	16.3
PSI 386/40	1.56	3.[illegible]	[illegible]	2[illegible]	8908	42660	[illegible]	[illegible]
Western 486SX	1.47	3.[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.[illegible]

CONCLUSION

Les trois machines, ChronoSoft, ADDX et PSI, équipées d'un processeur AMD, le 386-40, sont sensiblement plus rapides que les machines (celles qui restent) construites autour du 486sx d'Intel.
Mais choisir un ordinateur en se limitant aux seules performances n'est pas toujours la bonne solution. Le Western Energy 486sx, équipé d'un contrôleur disque dur performant et d'une carte vidéo très rapide, surpasse par exemple les 386-40. De plus, les constructeurs se tournent de plus en plus vers la solution de l'upgrade, qui permet de changer de processeur sans remettre en cause l'ensemble de la machine. Passer d'un 486sx à un véritable 486 à 25 ou 33 MHz est alors une opération simple et économique pour tous les utilisateurs avertis. Les utilisateurs qui privilégient les performances préféreront sans doute les machines à base de 386 et à 40 MHz..
Quant aux autres...

Performances standards

Le Mitac 486sx EISA obtient des résultats très standards malgré la largeur de 32 bits du bus de données. Les performances globales de la machine sont très correctes et les temps d'exécution de MS-Bench (minutes 54 secondes pour la version 1 et 3 minutes 43 secondes pour la version 2) sont comparables aux autres machines. Le PSI 386/40 est un peu plus rapide que le 486sx de chez Mitac. La carte vidéo de chez PSI avec une vitesse d'écriture en RAM de plus de 32 000 caractères par seconde est très rapide idem pour le disque dur qui affiche un temps d'accès de 16 millisecondes et un taux de transfert de 340 Ko par seconde.

La machine de chez Abys obtient des résultats plus médiocres. Ils auraient été meilleurs si le disque dur de 40 Mo avait été remplacé par un disque dur plus performant. La capacité de 40 Mo est d'ailleurs bien insuffisante comparée à la puissance de ce système. Les temps d'accès mités à 23,9 millisecondes et un taux de transfert de 220 Ko par seconde plusent aux performances de l'ensemble ■

Stephane Desclaux

ABYS 486SX

- + Prix
- − Version testée sous équipée

MITAC 4270E

- + Bus EISA
- − Performances standards

ADOX 386/40

- + Qualité électronique
- − Le prix

PSI 386/40

- + Performances
- − Faiblesse du BIOS vidéo

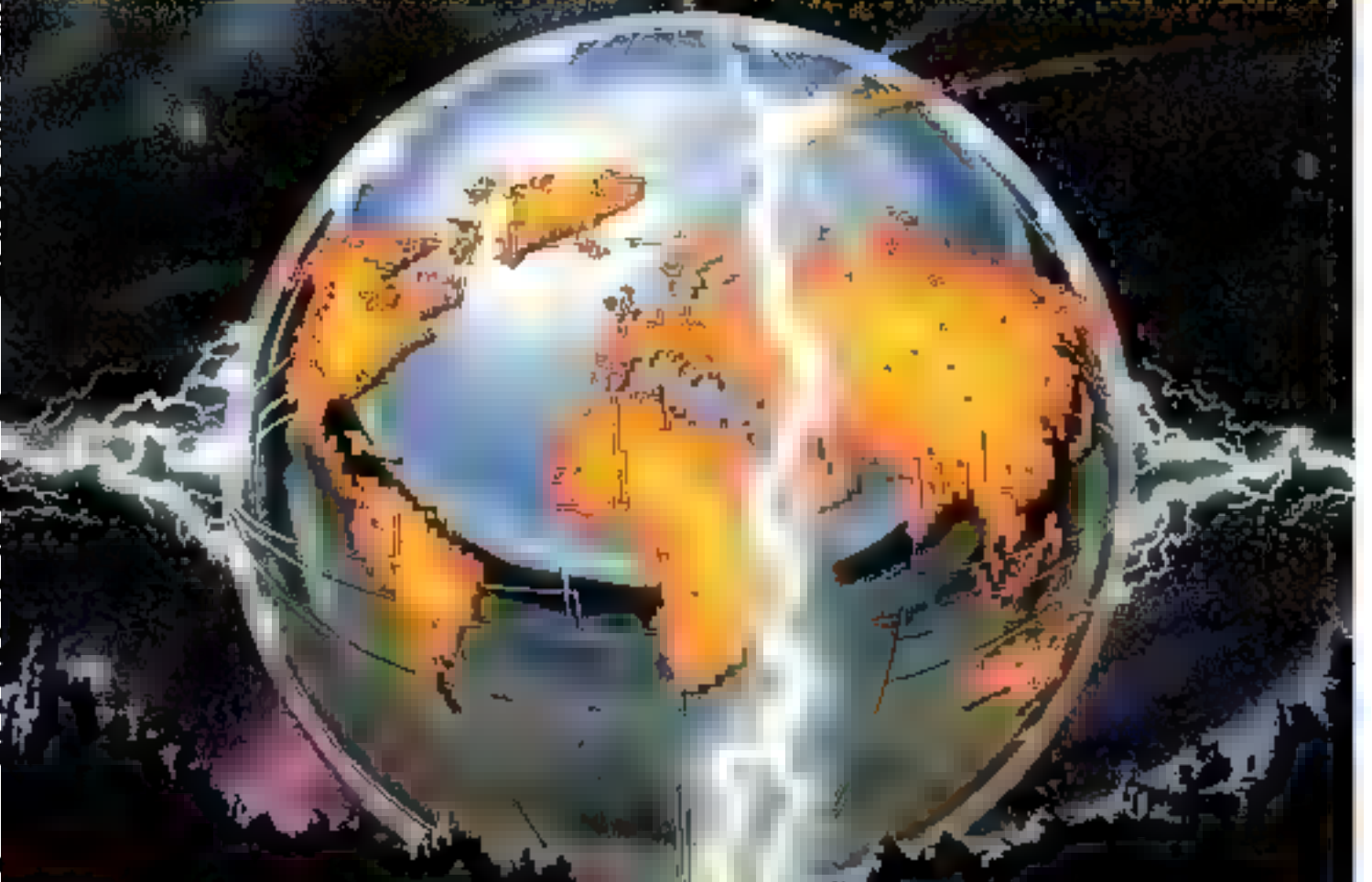
CHRONOSOFT 386/40

- + Le prix
- + Les performances
- − Boîtier austère

WESTERN ENERGY

- + Rapidité des contrôleurs vidéo et disque dur

1er SUPERSHOW INTERNATIONAL DES JEUX VIDEO ET ELECTRONIQUES



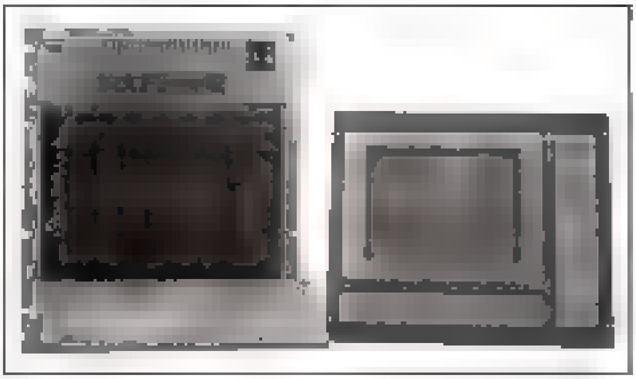
Micro News PRESENTE

Du 6 au 9 DECEMBRE 1991
ESPACE CHAMPERRET - PARIS
Métro: Porte de Champerret

SUPERGAMES SHOW 91

UN IBM AT 286 INDUSTRIEL POUR 6.600 FRS HT

(7827,60F TTC)



CMM distributeur agréé IBM industriel

Ce prix comprend : IBM AT 7552

- UC AT 286
  1 Mo RAM
  20 Mo D.D.
  Lecteur 3.5" 1,44 Mo
  Carte VGA
  Batterie de sauvegarde

OPTION

FACE AVANT : 20.000F HT (23.720F TTC)

- Industrie : IP65
- Compatible PC, AT, PS
- Ecran VGA couleur

Pour plus d'informations consulter :

C.M.M. Informatique Industrielle

Spécialiste en supervision

52, Av. du MARECHAL JOFFRE
92000 NANTERRE
M. TORNE AMPLE

Téléphone **46.69.61.23**
Télécopieur **46.69.61.25**

SERVICE-LECTEURS N° 231

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM, c'est tout l'univers dBASE à partir du C et C++

Compatibilité dBASE III et IV et NANTUCKET

- Fichiers compatibles dBASE 3 (DBF et NDX) et Nantucket (NTX) pour Codebase 4. Compatibilité avec dBASE 4 (MDX) pour Codebase
- les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- l'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST etc.)

Fonctionnalités puissantes / classes objets

- les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles en C, C++ sous DOS (fenêtrages, menus déroulants ou pop-up, validation d'entrées, menus...) et sous OS/2 et sous Windows ou UNIX
- Un nombre illimité de bases de données et d'index peuvent être ouvertes simultanément
- Un Browser/Editeur est inclus dans Codebase 4.2
- Les classes d'objets de Codebase ++ permettent de construire des DLL pour Windows

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compatible et exécutable sous Microsoft, Zortech C++ ou Watcom... Borland, Metaware.
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapides que dBASE IV, 2 fois plus rapides que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime.
- Il optimise 2 milliards d'enregistrements et 1 022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows,
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 40. 99. 28. 00
FAX : (1) 40. 99. 28. 88

2 950 FHT *
avec source
Documentation Française
(3 498,70 F TTC)

[illegible]

MI 10/91

Bon de commande et/ou de documentation

- ☐ Veuillez m'envoyer votre documentation,
- ☐ Veuillez trouver ci-joint un chèque de 50 F TTC et me faire parvenir votre disquette de démonstration.

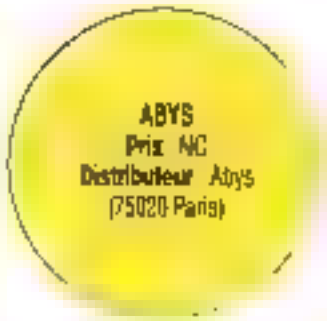
Nom ____ Société ____
Adresse ____
Code postal ____ Ville ____

A renvoyer à INNOSOFT, 2 Rue des Bourrets, 92150 Suresnes

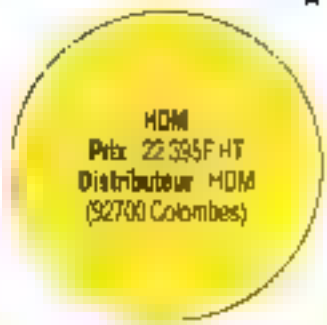
SERVICE-LECTEURS N° 232

486 33 MHz bus ISA : la puissance dans un vieux corps

Face aux applications plus gourmandes en ressources système, une fréquence d'horloge de 33 MHz apparaît utile, même avec un 486. Certes, un bus EISA permet l'usage de cartes contrôleurs bus masters, mais si l'on considère le coût de ce bas, la potion est sans doute amère pour le portefeuille. Si les E/S disques restent raisonnables le couple 486/33 prend tout son intérêt.



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 38



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 42

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 45

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 40

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 43

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 46

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 44

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 47

La montée en puissance des processeurs Intel permet d'atteindre aujourd'hui un niveau de performances plus proche de celui des stations de travail que des PC classiques. Il y a deux ans, la plupart des analystes prévoyaient donc la mort du bon vieux bus ISA (*Industry Standard Architecture*) dont les 16 bits ne permettaient théoriquement pas de tirer tout le parti d'une unité centrale sur 32 bits. On se rappelle que la querelle entre

tenants du MCA d'IBM (*Micro Channel Architecture*) et membres ou sympathisants du consortium EISA (*Extended ISA*), était au goût du jour et que *Micro Systèmes* titrait sur « la guerre des bus » en avril 1990.

Mais le rapport prix/performances reste en faveur des modèles à bus ISA. Car pour tirer parti de la totalité des possibilités d'EISA, il est nécessaire de prévoir des investissements complémentaires à l'architecture de base. A titre d'exemple, un contrôleur de disque EISA coûte environ 10 000 francs. Pour les utilisateurs soucieux de disposer d'une grande puissance de calcul (par exemple, pour des applications de CAO ou de calculs scientifiques), mais qui n'exploiteront pas les performances au niveau des Entrées/Sorties (serveur de réseau sous Unix), la solution d'un 486 à bus ISA est satisfaisante.

Les constructeurs ne s'y sont pas trompés notamment les intégrateurs dont la souplesse leur permet de réagir aux attentes du marché en proposant sur leur catalogue des 486 33 MHz équipés de bus ISA à des prix plus que compétitifs. Il est possible d'acquérir une telle machine pour moins de 20 000 francs (dans une configuration toutes options légère). Dans l'ensemble, ces machines se situent à un niveau de prix deux ou trois fois inférieur à celui des modèles EISA, généralement équipés très confortablement.

Acquérir un 486/33 de cette gamme procède du même état d'esprit que s'acheter une 205 GTI. La réserve de puissance disponible est presque trop importante pour les applications courantes, mais procure un confort d'utilisation maximal pour un investissement initial raisonnable. Certains qui un 386SX conservateur dopé notamment avec un cache et un coprocesseur arithmétique, intégrés dans le 486 – n'est pas forcément moins cher. Il s'agit donc d'un choix qui n'est probablement pas aussi fou qu'il y paraît, même pour une utilisation orientée grand public.

Les boîtiers des 486 sont trop souvent assimilés aux énormes Tower très difficiles à déplacer. Pourtant, il est possible de trouver des machines moins impressionnantes et qui s'installeront très facilement sur votre bureau. Sur les différentes machines de notre comparatif, nous avons bien sûr trouvé des gros Tower (Siemens Alt Tetratek, Kocera ou Abys), mais aussi des Mini-Tower (ChronoSoft et HDM) et même un Desktop (PSI).

Une affaire de goût

Choisir entre ces différents formats n'est pas une simple affaire de goût ou de place disponible. Les acheteurs potentiels devront en effet prendre en compte leurs besoins. Si vous envisagez de transformer votre machine en serveur de réseau, un Tower sera certainement mieux adapté. Sur la façade avant, les constructeurs prévoient bien souvent deux ou trois emplacements au format 5"1/4 afin d'installer un streamer par exemple. A l'intérieur de la machine, les cartes d'extension sont souvent plus faciles à installer et le nombre de slots disponibles est parfois supérieur à celui des autres machines.

En revanche, contrairement au gros Tower que vous serez obligés de glisser sous votre bureau, les boîtiers Mini-Tower trouveront leur place dessus, à côté de l'écran.

L'encombrement est alors beaucoup moins important et l'unité centrale se fera vite oublier. L'avantage de cette solution est d'accéder facilement aux unités de disquettes et aux différentes commandes comme l'interrupteur de mise en service ou le bouton Reset. Le Desktop, boîtier plus traditionnel, est encore moins encombrant que les Mini-Tower sauf si, comme nous, vous préférez placer votre ordinateur verticalement et transformez votre Desktop en Tower.

PSI 2000.

Desktop chez PSI

Le seul Desktop 486 que nous avons testé dans ce comparatif est un ordinateur de chez PSI. Le boîtier de cette machine, sans être vraiment original, est assez bien conçu. En façade avant, les lecteurs de disquettes sont aisément accessibles : le lecteur 3"1/2 est disposé verticalement à côté du disque dur alors que le second lecteur au format 5"1/4 est installé horizontalement. Un deuxième emplacement 5"1/4 est disponible pour ajouter une unité. Comme sur la plupart des machines de cette catégorie, le PSI est équipé d'un système à clé pour bloquer le clavier.

Mini-Tower

Les ordinateurs de chez HDM, ChronoSoft et JCD sont du type Mini-Tower. Rien de bien original sur ces trois 486 : les inter-

rupteurs et les boutons Reset sont installés sur la face avant et leurs boîtiers de couleur beige ne nécessitent aucun commentaire. Le 486/33 de ChronoSoft se démarque de ses concurrents par un cache en plastique qui vient recouvrir le panneau de commandes et les lecteurs de disquettes lorsque l'ordinateur est éteint. Cette commodité ravira les utilisateurs consciencieux. Sur le HDM, le clavier se branche derrière. Il semble néanmoins très facile de modifier le câblage interne pour permettre aux utilisateurs d'installer le connecteur clavier sur la face avant de la machine.

Les quelques « gros Tower »

Vraiment difficiles à déplacer les gros Tower de notre comparatif sont pour le moins imposants. Toutes nos félicitations à Tetratek et à Alif qui ont eu la judicieuse idée d'ajouter une poignée assez solide pour transporter sans ces grosses machines dans un escalier (nous en avons fait l'expérience). Cette similitude entre les machines de chez Alif et Tetratek n'est d'ailleurs pas la seule : les boîtiers sont exactement les mêmes, exception faite pour le logo de la marque et le dessin du panneau de commandes.

Sous les trois machines, des pieds stabilisateurs ont été ajoutés afin d'assurer l'équilibre, même sur des surfaces instables, comme de la moquette par exemple. L'installation sous un bureau est la seule solution cohérente à moins de disposer d'un énorme bureau en chêne. Il faudra néanmoins prendre soin d'aménager un accès facile aux unités de disquettes et surtout à l'interrupteur de mise en service, et conserver suffisamment d'espace pour une ventilation correcte.

Kyocera signe un boîtier dont le design tranche complètement avec le reste des machines testées, identique à celui du 386sx de la marque à part les dimensions. Cet appareil est plus étroit que d'habitude, et possède une face avant bombée qui épouse les unités de disques. Avec une livrée gris plomb et un logo sobre, cet appareil semble avoir bénéficié de recherches esthétiques habituellement réservées aux notebooks. Un souci de l'élégance comme on aimerait naturellement en voir plus souvent...

L'espace en plus. Sur la façade avant des ordinateurs Alif et Tetratek, deux emplacements au format 5"1/4 sont disponibles pour ajouter autant d'unités de mémoire secondaires. A l'arrière de la machine, six des huit slots sont libres pour ajouter des cartes et, enfin, on trouve une dizaine d'emplacements pour l'ajout de prises au format sena.

Le Tower de chez Abys adopte un léger look PS/2 : interrupteur rouge et costaud, comme on les aime... Le panneau de commandes est aussi complet que précis. Les afficheurs LEDs indiquent l'état de la machine, à condition toutefois de ne pas avoir glissé votre ordinateur trop loin sous votre bureau. Enfin la machine de chez Siemens est un peu plus originale : le socle en assure le maintien en position verticale, et on trouve, comme sur la machine de chez ChronoSoft et celle de chez Siemens, un cache en plastique qui protégera efficacement les lecteurs de disquettes.

Tetratek.

Alif.

TECHNIQUE

La conception des cartes mères suit heureusement l'évolution de la technique, et les défauts ne sont aujourd'hui présents que sur des prototypes. Il reste cependant quelques problèmes d'agencement des différents éléments, ce qui fait que les slots SIMMs sont parfois subtilement cachés sous l'alimentation. Un peu comme si la carte n'était pas destinée à ce type de boîtier.

Similarité ?

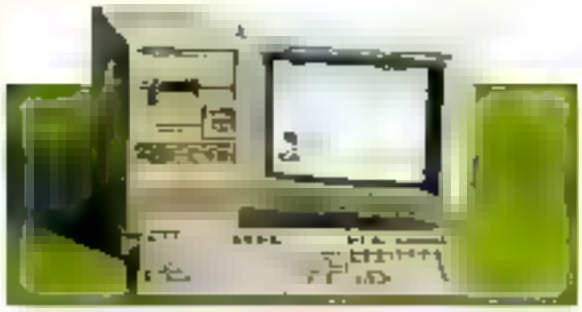
Serait-ce dû au hasard, à une cité dans la façon de concevoir une carte mère, ou aux poes

de l'OEM, mais les appareils testés ont tous une forte ressemblance au niveau de l'électronique. Avec typiquement 8 barrettes SIMMs installées sur la carte mère, un cache externe de 64 Ko et un support pour le coprocesseur Weitek, ces cartes ne diffèrent en fait que par la marque de leurs composants et par leur agencement. Ces machines ont une carte d'extension incluant le port parallèle et les deux ports série, et un contrôleur AT-Bus qui tournent cinq slots libres.

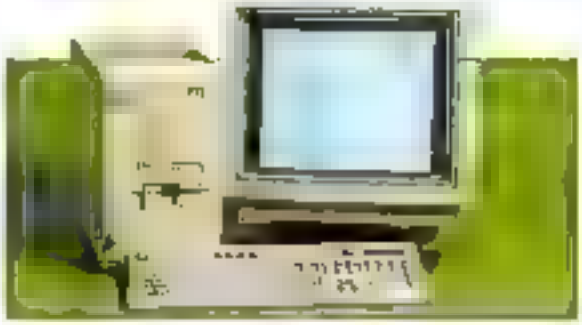
L'électronique est généralement basée sur des composants VLSI montés en surface. Malheureusement, les écarts de configuration restent le plus souvent des défauts, aussi cherchons la petite bête.

Les câbles d'alimentation rappellent encore parfois les bons vieux IBM, et donnent un aspect confus à l'ensemble comme sur l'AX7 de HD Micro-Systeme, le ChronoSoft ou le LCD. C'est d'autant plus regrettable que la carte mère ainsi dissimulée est parfois fort jolie... Toujours au chapitre des composants, le Tetratek souffre du manque de slots pour le coprocesseur Weitek. Cela n'est cependant que très rarement rédhibitoire, comme le montre la comparaison entre les ventes de 486 et celles de coprocesseurs Weitek.

Les BIOS sont d'origines classiques (Award, Ami, Phoenix...), et seuls les chipsets sont parfois d'une marque que nous n'avons pas encore eu l'occasion de rencontrer. Ce qui n'est pas étonnant, vu la diversité du marché taïwanais.



ChronoSoft.



LCD.

PERFORMANCES

Les performances mesurées par Checkit sont sur cette catégorie un peu monotones, voire strictement identiques. Comme quoi la marque du chipset a parfois une importance réduite... Ici seules comptent les Entrées/Sorties avec la mémoire, et une architecture correcte fournit des résultats prévisibles avec les spécifications d'Intel. Seul se distingue le Siemens avec un nombre de Chrystone un peu plus faible, résultat d'autant plus bizarre que la mesure en Whestones (qui tient davantage compte des accès mémoire et est donc plus significative) est celle des autres machines.

Siemens.

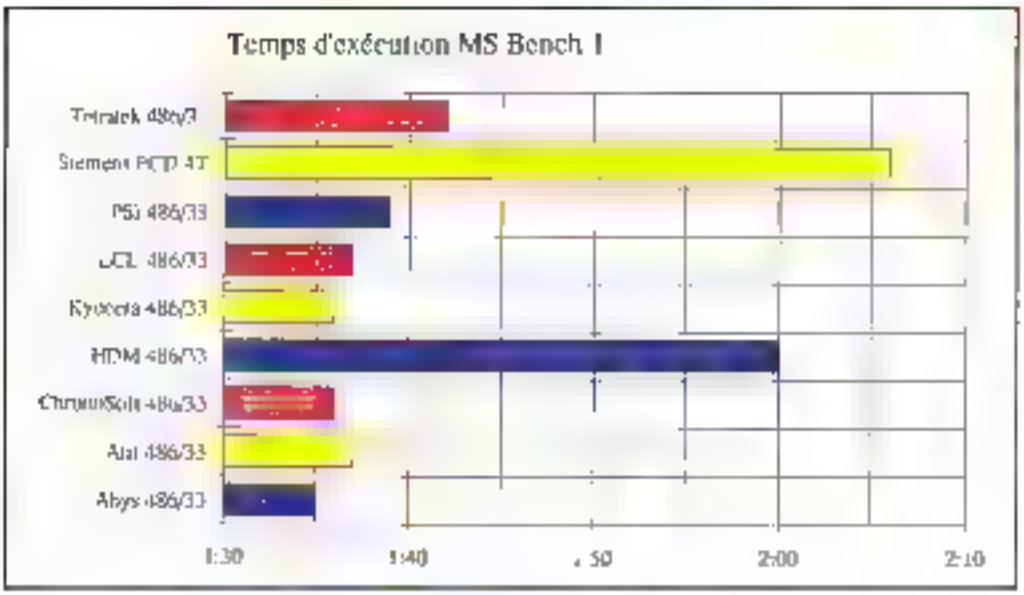
Kyocera.

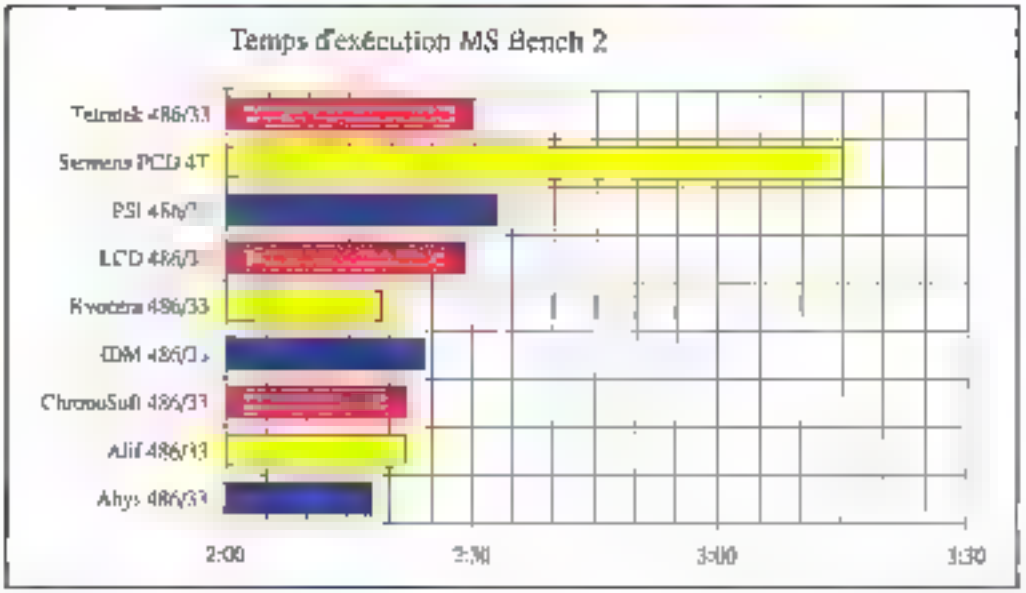
Vidéo

Cette homogénéité se retrouve dans les vitesses d'affichage en accès direct vers la RAM vidéo. Quatre appareils prennent la première place avec un débit de 2 486 caractères par seconde (Abys, Alfi, ChronoSoft et PSIJ), tandis que le Siemens et le Kyocera arrivent à 208 923 car./s. Le résultat le plus faible est détenu par l'AX7 d'HDM, mais la différence n'est guère significative. La différence est beaucoup plus sensible au niveau du Bios, puisque l'AX7 est cinq fois

SPECIAL KYOCERA

Le MultiLight de Kyocera peut surprendre quant à son prix. En fait, cet appareil est bâti autour d'un bus EISA, et ne devrait pas figurer dans cette catégorie. Mais l'appareil testé était encore un prototype, et ne disposait pas de cartes spécifiques EISA. Plutôt que de le comparer à une catégorie EISA, où il aurait été trop désavantagé, nous avons préféré le placer ici. Il est bien évident que nous le testerons dans sa version finalisée, ne serait-ce que pour reparler de son design.





plus lent que l'Abys, qui culmine à 33 681 car./s. Les autres appareils s'échelonnent régulièrement entre ces machines. Ce paramètre est toutefois de moins en moins important, d'une part avec la progression de Windows et, d'autre part, par l'usage des accès directs dans les programmes modernes.

Le choix des disques

Les disques durs proposés en standard séparent d'autant mieux les machines de ce comparatif que le reste des performances est homogène. Ici encore, on retrouve les sources classiques de l'OEM (Quantum, Western Digital, Maxtor) et uniformité des contrôleurs (tous sont des AT-Bus). Les performances sont moins ternes que les caractéristiques techniques, car les taux de transfert sont des plus divers. Avec un taux de trans-

CONFIGURATIONS TESTÉES

ABYS
Ram 4 Mo
Disque dur 200 Mo

ALIF
Ram 8 Mo
Disque dur 168 Mo
Cache externe 64 Ko

CHRONOSOFT
Ram 4 Mo
Disque dur 125 Mo
Cache externe 128 Ko

HDM AX7
Ram 4 Mo
Disque dur 212 Mo
Cache externe 64 Ko

KYOCERA
Ram 8 Mo
Disque dur 105 Mo
Cache externe 64 Ko

LCD
Ram 4 Mo
Disque dur 90 Mo

PSI 2000
Ram 8 Mo
Disque dur 125 Mo
Cache externe 64 Ko

SIEMENS
Ram 4 Mo
Disque dur 151 Mo

TETRATEK
Ram 8 Mo
Disque dur 80 Mo

Abys

HDM

ter de 725 Ko/s et un temps d'accès moyen de 14,5 ms, le disque de Abys est le meilleur de ce comparatif et aussi une des plus grandes capacités (200 Mo). Descendre en dessous de ces chiffres nécessite un cache physique qui ne trouve son attrait qu'avec un bus EISA et se situe alors dans une gamme de prix plus élevée.

Les autres disques ont des débits variant régulièrement entre 533 Ko/s et 633 Ko/s, avec des temps d'accès moyens étalés de 15,7 à 17,6 ms. Trois disques sont un peu en retrait par rapport aux autres machines. Kyocera propose une unité avec un taux de transfert de 362 Ko/s et un temps d'accès de 15,7 ms, le disque du Siemens a un temps d'accès de 20,3 ms et un débit de 596 Ko/s. Le disque dur proposé par PSI est faible, car il a un temps d'accès de 20,3 ms et un taux de transfert de 259 Ko/s.

Le verdict de MS-Bench

L'étude des tests permet pratiquement de prédire les résultats des deux versions de notre Bench. Avec les meilleurs résultats sur tous les points de notre test, il est normal qu'Abys arrive en tête de ces deux tests.

Il reste néanmoins qu'il est suivi de près par l'ensemble des machines de cette catégorie puisque l'écart typique entre appareils est pour MS-Bench 2 de l'ordre de 5 secondes. En fait, les seules machines se distinguant vraiment sont celles qui souffrent d'un manque dans l'architecture, soit au niveau du disque, comme le PSI ou au niveau de la carte graphique, comme l'HDM ■

Jean-Benoît Marzio

CONCLUSION

Ce n'est donc pas au niveau des performances que se portera le choix d'un 486/33 ISA, ni même au niveau de la qualité de la carte mère, tant ces machines se ressemblent... Certes, certaines lacunes s'avéreront rédhibitoires pour certains utilisateurs, mais la frange de logiciels aussi exigeants restera réduite pendant encore quelques années. Le principal critère de choix apparaît donc être le prix et la fiabilité du réseau de maintenance.

ABYS
- Les performances
+ L'homogénéité

CHRONOSOFT
+ Le prix
+ Les performances

LCD
+ Le prix

HDM
− Le Bios vidéo

SIEMENS
− Le disque

TETRATEK
− Le disque

TESTS

	MS Bench en secondes	MS Bench 2 en secondes	Rapidité de processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage RIOs en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Abys 486/33	35	2 8	16 70	5635,4	3368	211486	725	14,5
Alif 486/33	37	2 22	16,70	5635,4	1711,0	211486	633,9	14,5
CompanyStuff 486/33	36	2 22	16 70	5635,4	2 356	211486	609,5	16,7
HDM 486/33	2:00	2 24	16 70	5635,4	6339	207000	579,8	17,6
Kyocera 486/33	36	2 9	6 70	5622,2	2 949	208923	362,2	15,7
LCD 486/33	1 37	2:29	16,70	5635,4	1711,0	2,0205	533,3	16,7
PSI 486/33	39	2 33	6 70	56 5,4	5 2	2 486	259 1	20,3
Siemens PCD 4T	2:06	3 14	T5785	5635,4	29 05	208923	596,6	23
Tetratek 486/33	1 42	2 30	6 70	5634,3	29 05	208282	362,2	18

... NOUVEAU LE PAC II DE TANDON ...

+

Imprimante LASER HP3P HEWLETT PACKARD

(300 dpi, 1 Mo, 4 pages / mn)

pour seulement 24 900 FHT soit 29 531 TTC

LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND

- U.C. 80386 **20 MHZ**, 2Mo RAM
- Data Pac 40 Mo
- **1 Lecteur** 3"½ 1.44 Mo ou 5"¼ 1,2 Mo
- **1 Port** série + parallèle
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 5.01
- WINDOWS 3 + Souris

PROMO

GARANTIE TANDON 2 ANS

* Le **PAC II** existe en **486sx/20** et **486/33** avec interface **SCSI**
* Le **Data Pac** existe en **40 Mo, 110 Mo, 200 Mo, 400 Mo**

REVENDEUR AGREE **Tandon**

EVOLUTECH

68, Avenue Pedro Rollin 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

SERVICE-LECTEURS N° 233

EVERKEY : LE BLINDAGE DE VOS LOGICIELS

GRACE A LA NOUVELLE TECHNOLOGIE "ZERO-LOAD/SINGLE WIRE", EVERKEY DEVIENT LA CLE DE PROTECTION IDEALE DE TOUS VOS LOGICIELS DOS ET WINDOWS.

- **Protection** maximale triple avec encryption
- **Compatibilité** avec tous les PCs. et portables
- **Sérialisation** unique au laser de chaque clé
- **Programmation** et paramétrage à distance
- **Transparence** parfaite en application réseau et mono

KIT D'EVALUATION COMPLET
logiciel et manuel gratuits
(587,07 FTTC) **495 FHT**

Appelez ou écrivez dès maintenant à **INNOSOFT**

Tel (1) 40 99 28 00 - 2 rue des Bourets 92150 Suresnes Fax 40 99 28 08

BON DE COMMANDE A renvoyer à INNOSOFT 2 rue des Bourets 92150 Suresnes Sans frais

Je commande le kit d'évaluation complet EVERKEY au prix unitaire de 652,30 FHT 587,07 F TTC + 65,23 TTC de frais de port

Règlement Chèque Contre-remboursement (60 F TTC de frais de supplémentaires) Carte Bleu N° Date d'expiration

Nom Adresse

Société Code postal Ville

SERVICE-LECTEURS N° 234

Version US

Tous les logiciels à prix soft

Notre catalogue pour PC ou Macintosh
Des milliers de produits référencés

Des délais records. Des produits français et américains Des prix compétitifs

OFFRE SPECIALE

- VISUAL BASIC ... 295 Ht
- BORLAND C++ ... 4695 Ht

SOURCER + BIOS

BRIEF 3.1 Interménagée

MATHEMATICA 2.0

SURFER

SURFER réalise des graphiques en 3 dimensions, surfaces et plans isolignes, symboles, ...

GRAPHER

PROTEUS

SERVICE LECTEURS N° 235

Pour commander rien de plus facile, envoyez ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue précisez le numéro ainsi que la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le format

486/25 : le bas du haut de gamme

Il n'y a qu'à regarder le nombre de catégories de notre Guide pour se rendre compte de la difficulté à choisir un matériel. Si les 386sx ou 486sx ont la réputation d'être des catégories plus ou moins bâtardes, on peut dire la même chose des 486/25, qui se situent très exactement entre les 386/33 et les 486. 33. Encore une fois, c'est le ratio prix/puissance qui fera la différence.

ADD-X AS 425
Prix 50 900 F HT
Distributeur ADD-X
(78532 Buc)

COMMODORE 486-25C
Prix 44 990 F HT
Distributeur Commodore
(92137 issy-les-Moulineaux)

POLY 486-25AF
Prix 32 56 F HT
Distributeur Polywell
(90420 Villeparisis)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 57

L'intérêt principal d'un 80486, par rapport à un 386, est la présence du coprocesseur arithmétique directement sur le processeur. Ainsi, l'utilisateur n'a pas à se poser la question du choix du coprocesseur et donc de l'augmentation de puissance. Cette intégration se retrouve, bien sûr, dans les résultats des tests au niveau des vitesses de calcul arithmétique, qui sont plus rapides que celles d'un ordinateur équipé d'un 80386. Cette puissance peut être considérée comme sous-exploitée avec une horloge cadencée seulement à 25 MHz.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 58

Ce problème a sans doute également été relevé par les constructeurs, car il a été assez difficile de trouver des machines correspondant à cette catégorie. Ainsi, nous ne vous proposons que trois machines dans ce comparatif, mais elles ont des résultats assez significatifs pour être comparées à d'autres de la même gamme. Ces machines représentent malgré tout une solution intéressante pour des applications assez lourdes, puisqu'elles peuvent supporter en général jusqu'à 32 Mo de RAM et des disques durs de capacités supérieures à 1 Go.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 59

Une des nombreuses idées reçues de la micro-informatique nous fait associer le terme de 80486 avec celui de tower. S'il en était encore besoin, les trois 486 que nous vous présentons sont un nouveau démenti à cette légende.

Au pays des géants

Commençons, une fois n'est pas coutume par l'aîné de ces trois unités centrales. C'est donc celle de la société Polywell qui ouvre le bal avec son impressionnant tower que vous aurez intérêt à placer sous votre bureau si vous voulez garder de la place pour vos autres périphériques. Malgré sa taille, le 486/25 de Polywell offre un design très propre et très sobre avec l'ensemble des interrupteurs tout en haut et les drives en dessous. Pas de fioritures, mais une accessibilité directe à tout ce dont on peut avoir besoin sur la face avant d'un ordinateur.

Deux lecteurs de disquettes sont fournis à la livraison (un drive 3"½ /2

Polywell 486-25AF

et un drive 5"1/4), mais trois emplacements sont disponibles pour en ajouter d'autres. C'est d'ailleurs là le principal avantage d'un tower, puisque l'on peut ajouter pratiquement tout ce que l'on désire sans craindre d'arriver à saturation de l'espace (pour preuve, signalons dès à présent les six emplacements 16 bits pour les cartes supplémentaires!). Notons que le disque dur monté en façade peut être mis en intérieur au prix d'un bricolage délicat afin de libérer la place pour un autre drive.

Le Polywell est proposé avec un écran Sony Multiscan SuperVGA qui a déjà fait ses preuves sur de nombreuses machines. On regrettera, comme d'habitude, le couplage d'une résolution 1 024 x 768 sur un écran 14" qui ne permet pas d'exploiter de manière optimale le SuperVGA, à moins d'avoir une loupe

Les petits costauds

Commodore et ADD-X sont restées fidèles au format intérieur en ce qui concerne le boîtier de leur unité centrale. Cela ne s'est pas fait au détriment de la convivialité d'utilisation, puisque deux drives sont également présents sur la face avant de ces deux machines qui présentent des similitudes troublantes. Malgré tout, l'ADD-X n'offre que deux emplacements à mi-hauteur disponibles alors que le Commodore permet ajout de trois drives à mi-hauteur.

Côté écran, Commodore et ADD-X fournissent leur matériel avec des écrans VGA 14" au choix en couleur ou monochromes. Les cartes sont également des SuperVGA et offrent un affichage vidéo sans délaut. Tous les boutons sont en face avant pour faciliter l'accès à l'interrupteur et au reset. Les deux machines proposent un bouton permettant de commuter de 25 à 8 MHz

ADD-X 486/25.

TECHNIQUE

Côté technique, signalons tout de suite que ces trois machines ne sont pas équipées de bus EISA, ce qui en surprendra d'ores et déjà les possesseurs. Il n'y a aucun slot 32 bits disponible et les constructeurs ont dû se rabattre sur des 16 bits n'utilisant pas à fond les capacités du 486.

Les mémoires

Côté mémoire, c'est l'ADD-X qui propose la configuration la plus intéressante, puisque la machine qui nous a été prêtée comporte 8 Mo de mémoire sur la carte mère. C'est d'ailleurs préférable, car l'accès aux emplacements des barrettes SIMMs est extrêmement délicat, puisqu'elles sont placées sous un cache. Le Polywell et le Commodore sont équipés en standard de 4 Mo, mais le Commodore offre une extension sur la carte mère jusqu'à 32 Mo alors que le Polywell se contente de 16 Mo.

Commodore 486-25C.

Pour ce qui est du cache, c'est Polywell qui s'en sort le mieux avec un cache intégré de 128 Ko, alors que Commodore et ADD-X ne proposent qu'un cache de 64 Ko. Cela ne se retrouve d'ailleurs pas vraiment au niveau des performances, qui ne sont pas aussi éloignées les unes des autres que l'on aurait pu le croire au premier abord.

La mémoire de masse ne prend pas une part prépondérante dans ce comparatif, car on peut s'équiper de ce que l'on veut à partir du moment où on en a les moyens. Notons malgré tout que, parmi les machines testées, le Polywell possédait un disque de 200 Mo, l'ADD-X un disque de 150 Mo, et le Commodore un disque de 100 Mo. Cela reflète une fois de plus l'étendue du marché des mémoires de masse.

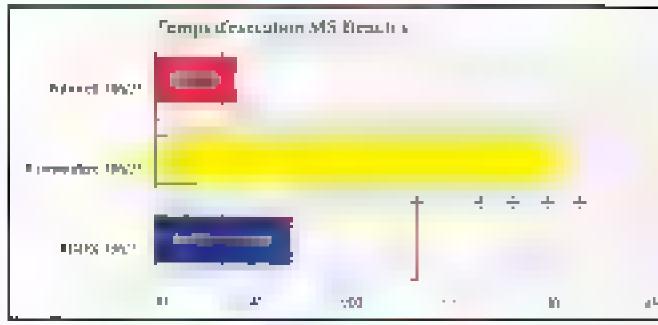
Extension

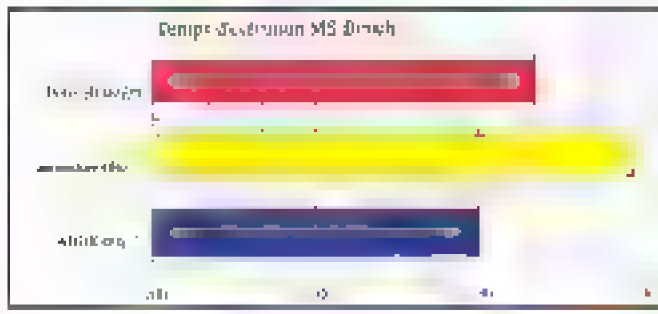
Malgré son orientation Desktop, le 486/25 d'ADD-X offre en tout huit slots d'extension. Trois de 16 bits permettent de placer des cartes longues, deux de 16 bits également pour des cartes courtes, et deux de 16 bits (un carte longue et un carte courte). L'obligation de placer les cartes longues à des endroits précis est assez contraignante si l'on place de nombreuses extensions et ne se retrouve bien sûr pas sur le Polywell, étant donné son boîtier tower. De plus, il offre directement huit slots 16 bits. De ce côté, c'est donc le Commodore qui se retrouve à la traîne avec uniquement quatre slots 16 bits. De plus, les cartes sont placées horizontalement, ce qui ne facilite pas leur mise en place.

L'intérêt de l'ADD-X réside dans le fait d'avoir son processeur non pas sur la carte mère, mais sur une carte propriétaire. Cela permet de transformer le 486 en 386, et réciproquement. Le processeur du Commodore se situe sur une carte propriétaire, mais ne permet pas ces changements. Quant au Polywell, l'architecture de sa carte mère est classique.

MS.LABO

GUIDE





PERFORMANCES

C'est finalement du côté des performances que se situent les plus grosses différences. Dans ce domaine, c'est le Commodore qui se trouve quelque peu derrière les autres. Le principal défaut se situe au niveau de l'affichage vidéo par l'intermédiaire du BIOS. La seule différence de BIOS (Polywell et ADD-X sont équipés de BIOS AMI alors que le Commodore possède un BIOS Phoenix) ne peut tout expliquer. Les vitesses d'affichage vidéo varient du simple au décuple. Le Polywell est loin devant avec une vitesse de 25 000 caractères par seconde, alors que le Commodore n'atteint que 2 500 caractères par seconde.

Pour ce qui est de la vitesse de transfert des données du disque dur, on se retrouve un peu avec le même problème, sauf que c'est cette fois ADD-X qui se trouve devant ses confrères avec un taux de transfert de 866,9 Ko/s contre 515 pour le Polywell et 342 Ko/s pour le Commodore. Voilà une nouvelle preuve que, avec les mêmes composants, il est possible d'obtenir des résultats différents.

Le micro-processeur

Les performances liées au microprocesseur sont, bien sûr, le plus souvent identiques étant donné que toutes ces machines sont équipées d'un Intel 486 à 25 MHz. On notera que ADD-X, s'il a les mêmes performances que le Commodore et le Polywell pour ce qui est de la mesure en Whetstones (vitesse de calcul), se détache légèrement au vu du nombre de Dhrystones (vitesse brute du processeur). Il semble donc que le fait de mettre le processeur sur une carte propriétaire ait plus profité à ADD-X qu'au Commodore.

CONCLUSION

Au vu du look et de la facilité d'emploi, il semble difficile de faire un choix entre ces trois machines. De plus, le fait que les 486 à 25 MHz se situent dans une gamme intermédiaire oblige d'abord à choisir la meilleure configuration avant la machine. Il est tout de même possible de disposer d'une telle machine en tant que station de travail graphique, même si les performances sont assez nettement en dessous de celles d'un 486 à 33 MHz. On peut également les utiliser en tant que serveur dans un réseau local s'ils ont une mémoire vive et une mémoire de masse suffisantes. ■

Vincent Verhaeghe

ADD-X
+ Processeur amovible
− Prix

COMMODORE
+ Look
Prix
− Performances

POLYWELL
+ Extensions
Prix

CONFIGURATIONS TESTÉES

POLY 486-25AF
Ram 4 Mo
Disque dur 200 Mo

COMMODORE 486-25C
Ram 4 Mo
Disque dur 100 Mo

ADD-X AS 425
Ram 8 Mo
Disque dur 150 Mo

TESTS

	MS Bench en [illegible]	MS Bench en [illegible]	Vitesse du processeur en MHz	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'affichage [illegible] en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès disque en ms
ADDX 386/25C	2.24	4,26	25	7052	130,5	12504	833,3	540,9	15,7
Commodore 386/25C	2.25	4,33	25	7052	125,5	12749	84595	342,6	15,7
TwinHead S600C	[illegible]	4,18	25	7206	30,7	13269	832,5	330,3	16,9

PENTASONIC

L'IMAGINATION

CARTE FAX PLUS GROUPE 3 AVEC INTERFACE SCANNER

Cette carte transforme littéralement votre ordinateur en le connectant indifféremment à un fax ou un scanner.

CARACTERISTIQUES

Transmission PSTN. Vitesse de transmission de 2400 à 9600 bauds.
Entrée : scanner, fax, clavier.
Sortie : imprimantes à aiguilles ou laser, unité de stockage ou écran. Compatible PC XT AT ou portable. Compatible réseau et télécopieur.
Livré avec logiciel et manuel.

2790F

CACHING CONTROLEUR DE DISQUE DUR

Quelque soit la qualité de vos disques durs, quelque soit l'ingéniosité des systèmes de gestion utilisés, ... contrôleur disque dur reste le maillon le moins rapide de votre informatique.

Notre carte caching contrôleur, dérivée de la technologie employée sur les NOSTROMO ... de WESTERN ENERGY, est maintenant disponible en upgrade pour votre système.

Facile à mettre en œuvre, cette carte s'interface avec tous les disques durs IDE AT-BUS, ESDI ou SCSI.

Le système complet avec 512 Ko de cache.

4198F

PENTASONIC C'EST L'IMAGINATION PARTOUT EN FRANCE

LILLE - PALAIS DES CONGRES

STRASBOURG

PARIS 8

LE MANS

COLMAR

PARIS 13

TROYES

PARIS 15

NANTES

MONTROUGE
SIEGE ADMINISTRATIF - ... CENTRAL
SERVICE CORRESPONDANCE

LYON

TOULOUSE

MARSEILLE

FORT DE FRANCE

MONTPELLIER

N° Vert 05.02.17.45
APPEL GRATUIT

SPECIAL NOTE BOOK

AST COMPUTERS

3ème CONSTRUCTEUR MONDIAL 386 et 486 (P INTEL)

ET

VOUS OFFRENT :

L'AST PREMIUM EXEC 386 sx 20

- 2 Mo RAM
disque dur 20 Mo (28 mS)
- Ecran affichage VGA 32 niveaux de gris
pour le confort
- 2,9 kg. pour le pratique
- Autonomie 3 heures pour l'utile

AVEC DOS 5.00

ET LEUR REPUTATION POUR LA SECURITE

19720 TTC

SEULEMENT !

Premium Exec 386SX/20

Microprocesseur et coprocesseur
80386SX 20 MHz
80387SX en option

Mémoire vive (RAM)
2 Mo de RAM entrelacée en standard, extensible à 8 Mo avec des barettes SIMMS de 1 ou 4 Mo

Lecteurs
Lecteur de disquettes 3,5 pouces 1,44 Mo
Disque dur de 20 Mo 2,5 pouces avec temps d'accès de 19 mS ou disque dur de 40 Mo (option) 2,5 pouces, avec temps d'accès de 19 mS ou disque dur de 61 Mo (option) 2,5 pouces

Ecran vidéo
VGA, 640 x 480 points 32 nuances de gris CCFT (éclairage à cathode froide).
Film Supertwist (FST)
Affichage à cristaux liquides

Alimentation
Adaptateur courant alternatif détection automatique de la tension d'alimentation 0/220 V
Module batterie nickel cadmium

Connecteur d'extension
Un connecteur d'extension AST pour modem optionnel

BIOS AST
Comporte un utilitaire d'interface commune d'accès (Common User Access) et un dispositif de protection contre les accès non autorisés

Clavier
Clavier de 83 touches offrant toutes les fonctions d'un clavier 102 touches

Logiciels standards
Système d'exploitation MS-DOS 5.00, édité par Microsoft France
Utilitaire de disque virtuel Fast Disk™
Spooler d'impression Superspool™
Gestionnaire de mémoire paginée ASTEMM
Utilitaire cache-disque AS Cache™
Gestionnaire vidéo VGA AST
Shadow RAM
Logiciel de communication LapLink III
Utilitaire d'indication de niveau de charge de la batterie

Documentation
Manuel d'utilisation des ordinateurs Premium Exec
Manuel d'utilisation MS DOS 5.00
Manuel d'utilisation de LapLink III
Manuel d'utilisation de l'utilitaire d'indication du niveau de la batterie
Guide de référence rapide

Sécurité
Protection logicielle par mot de passe, intégrée au BIOS AST

Dimensions
Hauteur 28,9 cm profondeur 5,7 cm largeur 22,8 cm
Poids 2,9 kg

Mallette de transport
Mallette de transport avec poignée

Garantie
Garantie d'un an

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

Pour toute information n'hésitez pas à nous appeler !

SERVICE-LECTEURS N° 236

486 SX

Western Energy

486 POUR LA PUISSANCE, SX POUR LE PRIX

WESTERN ENERGY POUR LA PERFORMANCE

512 Ko DE BIOS AMERICAN MEGATREND

MEMOIRE CACHE 64 Ko

DRIVER WINDOWS 3 EN STANDARD

OPTION : Carte VGA Speed STAR

L'option **1790** TTC

CARTE DISQUE DUR

OPTION : carte PSI EXTENDED SYSTEM

L'option **6910** TTC

LECTEUR DE DISQUETTES

CARTES ENTREES/SORTIES

SOURIS

486 SX **28900** TTC

Western Energy

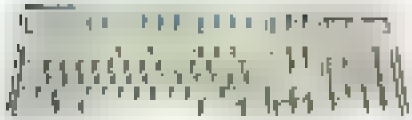
20 rue Périer

92120 MONTROUGE

SERVICE-LECTEURS N° 237

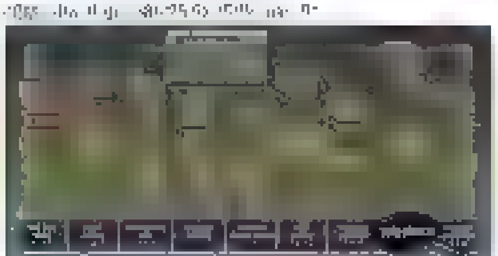
Western

Nos claviers



XKKEY 2990

Western Energy et la concurrence

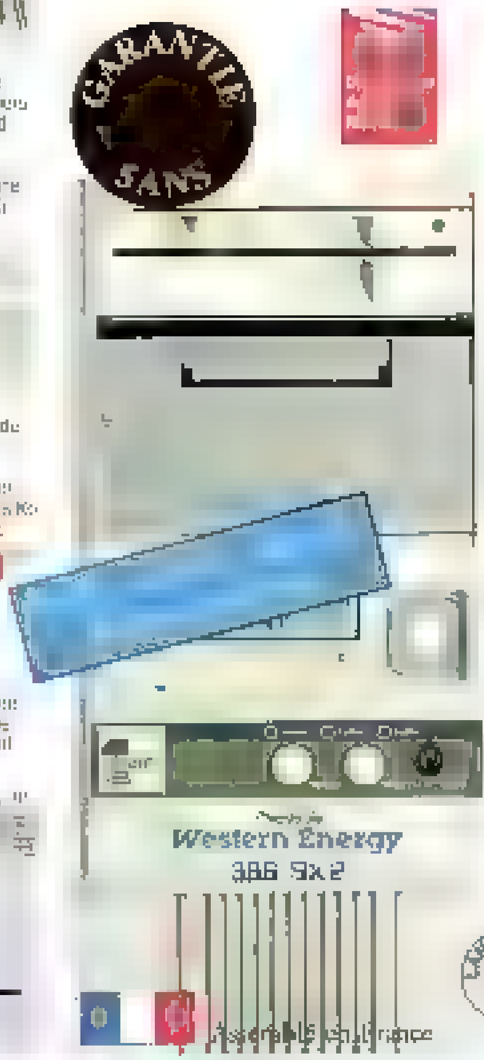


Série 216

XT 216 AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, le règne de l'AT 286 n'est pas prêt de se terminer. En 3 ans, ces machines ont subi une évolution extraordinaire. Disponibles en fréquences d'horloge 16 ou 20 MHz, la série des XT 216 et 220 représente un progrès significatif et des performances nettement accrues par rapport aux systèmes conventionnels d'architecture identique. Conçus avec le même soin et la même recherche d'efficacité, ces ordinateurs trouveront tout naturellement leur place sur votre bureau en vous apportant souplesse et puissance. Leur domaine de prédilection s'étend à tous les travaux de bureautique et à leur utilisation en station de travail intelligente.

X 216 286 16 MHz 6970 TTC



Les machines

WESTERN ENERGY, assemblés en France sous le contrôle d'une licence d'origine américaine, les produits Western Energy intègrent pour les éléments à hautes technologies que des produits d'origine française, européenne ou américaine.

Série 386 SX

LE BEST SELLER WESTERN
AT 386 SX 16 SX20 SX20 CACHE

Le 386SX représente une nouvelle étape dans la hiérarchie des ordinateurs du monde PC. En quelques mois, il est devenu un best seller alliant la puissance des 32 bits, la souplesse et la fortune des AT 286 16 bits. Western est fier de sa gamme SX, gamme à travers laquelle nous avons rassemblé tout notre savoir et notre technologie.

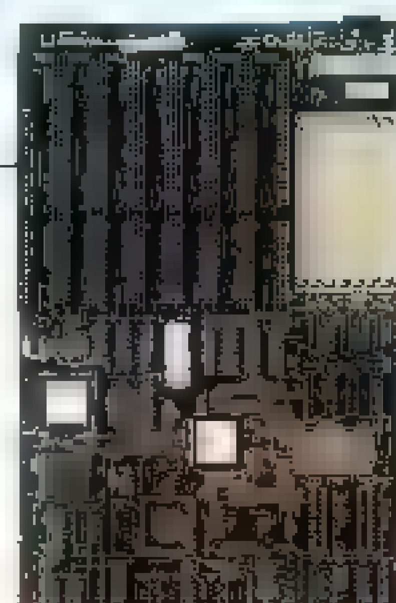
XT 3 SX 386 SX 16 MHz 8210
XT 3 SX 2 386 SX 20 MHz 9470
XT 3 SXC 386 SX 20 MHz avec cache 10740

20 MHz CACHE

Disponible sous version RAM CACHE. Grâce à WESTERN ENERGY, le surcroît de puissance de cette machine vous fera économiser pour beaucoup d'applications lourdes l'achat d'un 32 bits DX.

Nos cartes

Il est rare qu'un fabricant montre avec autant de complaisance l'intérieur de ses machines. Nous sommes si fiers de nos cartes que nous n'avons pu résister à ce plaisir.



SERVICE-LECTEURS N° 238

Energy
du savoir ...

Ce choix sans concession, que ce soit pour les claviers ou pour les ... Western Energy d'accepter la compétition ces cartes avec nombre de manufacturiers Taïwanais aux noms moins prestigieux.

Notre DOS

MICRO SOFT 5.00

fourni avec nos ordinateurs est le MS-DOS 5.00 distribué par MICROSOFT FRANCE

Nos moniteurs

Western Energy ...

WE ... 3790 TTC

WE 404 5460 TTC

Series 386 DX

PREMIER DU BANC D ESSAI SVM XI 325 AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY ... vous entrez dans le cercle ... des possesseurs d'ordinateurs 32 bits ... Station de travail CAO/DAO ... la puissance du 80386 ... microprocesseur 80386-25 MHz DX ...

XI 325 386/25 avec ... 15970 TTC

XI 333 386/33 avec ... 19650 TTC

Pick ...

De plus en plus les grands comptes font confiance à Western Energy que ce soit le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Education Nationale ou de grandes sociétés d'assurance ? C'est parce que nos ordinateurs ont su prouver qu'à qualités égales et très souvent technologiquement supérieures, ils étaient d'un coût d'entretien et d'achat beaucoup plus compétitif.

Serie 486 DX

XI 425 AT 486-25 MHz - XI 433 AT 486-33 MHz

Derniers nés des microprocesseurs ... au cœur des XI 425, XI 433 et XI 450. Avec un ... les compatibles PC les plus rapides du monde.

XI 425 486 DX 25 32600 TTC

XI 433 486 DX 33 avec cache 37900 TTC

NOSTROMO 486-50

Nostromo ... des gigantesques ... Notre ordinateur porte bien son nom. Sa puissance est telle qu'il supporte ... Pour atteindre cette ... 50 MHz les ingénieurs de la Western ... Un ... température du ... de fonctionnement de la machine.

VERSION DE BASE

CPU ... 486 ... RAM ...

XI 450 58 900 TTC

NOSTROMO : SA PUISSANCE EST TELLE QUE NOUS LE CONSIDÉRONS COMME LE PC LE PLUS RAPIDE DU MONDE

VERSION NOSTROMO

CPU ...

XI NOST ... tel que décrit 118 564 TTC

Western Energy

SERVICE LECTEURS N° 239

GARANTIE ... ANS

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT

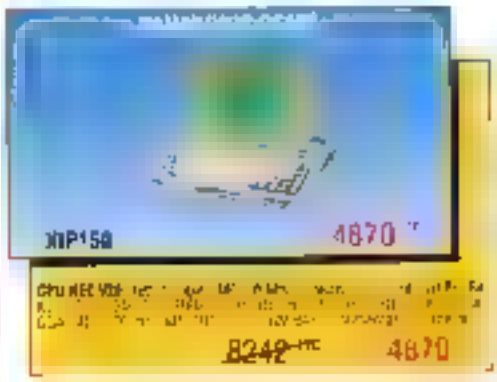
PANASONIC

PENTASONIC

LA QUALITE

LES NOTEBOOKS

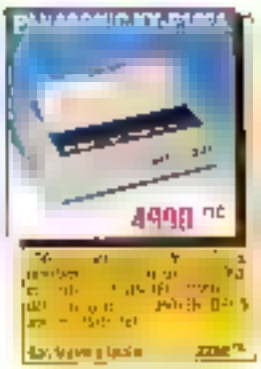
Filiale du géant mondial de l'électronique MATSUSHITA PANASONIC a le souci permanent de développer des produits dont les prestations, le rendement et le confort d'utilisation soient en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants.

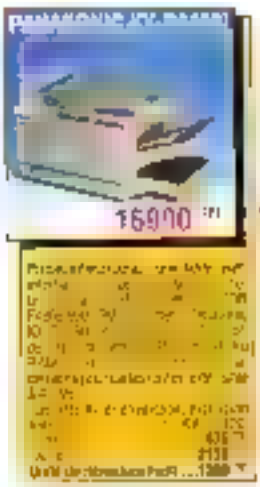


NOUVELLE BAISSE SUR LES PORTABLES

LES PRIX SONT FOUS CHEZ PENTASONIC

LES IMPRIMANTES





LES IMPRIMANTES

LA PRECISION

PENTASONIC

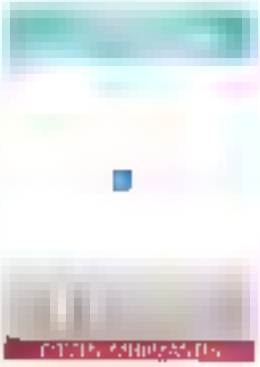
EDITO

Silencieusement, c'est le cas de le dire le monde de l'imprimante est en train de muter à la vitesse grand V.

Condamnées entre les matricielles rapides et peu coûteuses et les Lasers à 300 DPI personne n'aura parié 10 centimes sur les Jet d'encre.

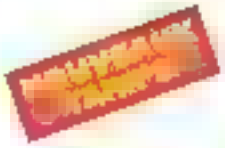
Et pourtant ces imprimantes ont maintenant des qualités graphiques identiques et voire même souvent supérieures aux imprimantes Lasers (360 DPI) à un coût proche d'une imprimante matricielle à 24 aiguilles.

Vous allez investir dans une imprimante ?
Demandez une démonstration à votre magasin PENTA le plus proche vous ne le regretterez pas !

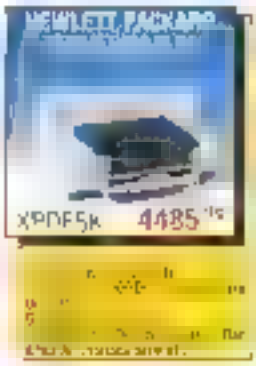


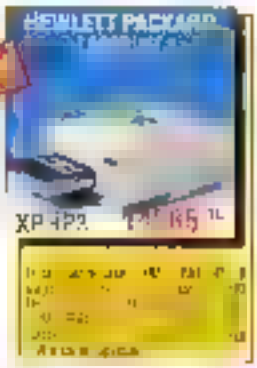
IMPRIMANTE JET D'ENCRE
gestion ou laide en silence

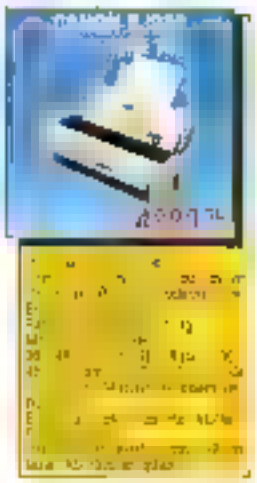
HEWLETT PACKARD

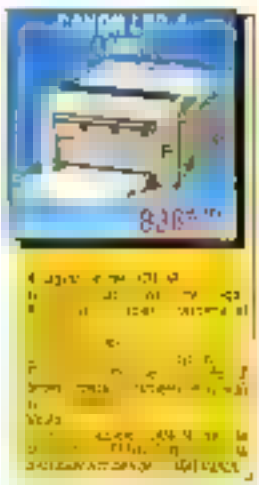


Canon









LES SOLUTIONS...

PENTASONIC

L'IMAGINATION

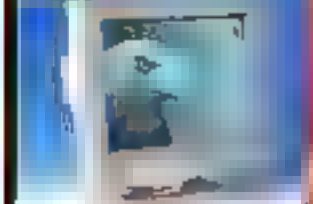
avec VGA

4790 TTC

L'AT 666 LE MOINS CHER DE FRANCE

CARACTERISTIQUES
- CPU 80286
- 2 Mo
- Chipset TEXAS INSTRUMENT
- 8 slots d'extension
- Mo rapide installé extensible à 4 Mo
- 64 Ko de Bios Sy 4MI
- Port ... si port série
- IC game
- Interface vidéo VGA 256 Ko
- Interface disque dur avec câble
- floppy 5"1/4 2 Mo
- Copro 80287 en option
- Garantie 6M pièces et main d'œuvre

1

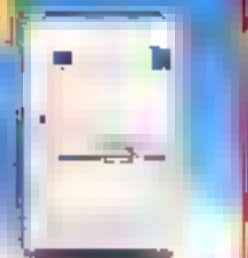


ECRAN 14" FLAT SCREEN PAPER WHITE

2

CLAVIER 102 TOUCHES PRO

3



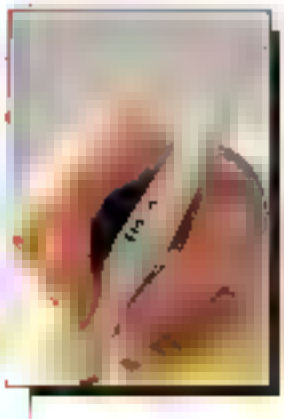
UNITE CENTRALE COMPLETE

4

DOS 3.30 AVEC MANUEL 600 pages en français

ECRAN + LE CLAVIER + UNITE CENTRALE + DOS = 4790 TTC

LES PLUS PENTA



MOUSE PEN PRO

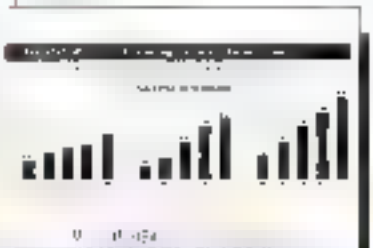
Découvrez le plaisir du stylo sur votre micro.

990F

FUTURE SOFT

SPEEDSTAR LA CARTE VGA LA PLUS RAPIDE DU MONDE

4 fois plus rapide que le plus rapide de ses concurrents



72 Hz rafraîchissement d'écran

2790F

2990F

DIAMOND COMPUTERS

COLMAR	TEL 89 23 94 26	LILLE	TEL 20 57 24 44	PARIS 8	TEL 42 93 41 33
FORT DE FRANCE	TEL 596 61 05 30	LYON	TEL 72 73 10 99	PARIS 13	TEL 45 86 26 05
LE MANS	TEL 43 24 60 90	MARSEILLE	TEL 91 00 66 [illegible]	PARIS 16	TEL 45 24 24 16
		MONTPELLIER	TEL 67 58 30 [illegible]	STRASBOURG	TEL 88 23 09 81
		MONTROUGE	TEL 46 57 04 [illegible]	TOULOUSE	TEL 61 55 37 24
		NANTES	TEL 40 08 02 00	TROYES	TEL 25 73 64 91

N°Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT

SERVICE-LECTEURS N° 242

IMPRIMANTES ET BACK-UP

PENTASONIC

C I T I Z E N

CITIZEN 120 D +

LE SUCCES : 750 000 unités vendues en Europe

LE PRIX DU SUCCES : 1290 TTC

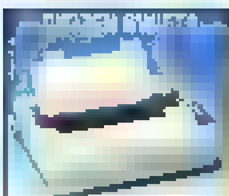
La 9 aiguilles préférée des utilisateurs ne manque pas de qualités !
Aujourd'hui, avec son prix promotionnel de 1290 TTC vous n'avez aucune raison de vous en priver !

CITIZEN 124 D

UNE 24 AIGUILLES QUI MONTE, UN PRIX QUI BAISSE.

1990 TTC

Une qualité de plus pour l'imprimante qui monte : la CITIZEN 124 D : son prix baisse.
Toujours garantie 2 ans, allez la voir chez votre revendeur agréé CITIZEN et dans tous les magasins spécialisés, vous ne lui résisterez pas.



XPSW 9 2575 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 3 polices résidentes.

Kit couleur	696 TTC
Bac feuille à feuille	1392 TTC

XPSWI24 3290 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI, 4 polices résidentes.

Kit couleur	[illegible]
Bac feuille à feuille	1392

WANGTEK les sauvegardes sur bandes

Les données de vos micro-ordinateurs sont essentielles pour la bonne marche de votre entreprise. Ces données doivent donc être protégées contre de possibles incidents techniques, erreurs de manipulation, malveillances ou même virus.
Quelle que soit votre configuration micro-informatique Wangtek vous propose une solution adaptée, puissante et d'un rapport qualité-prix particulièrement attractif.

DISTRIBUTION PENTASONIC

FLOPPY TAPE 120 Mo INTERNE

Le Floppy Tape est un système de sauvegarde qui sera appréhendé par l'ordinateur comme un floppy.
L'avantage en est une grande souplesse d'utilisation à faible coût. Cette sauvegarde est accompagnée du logiciel SYTOS qui permet un BACK-UP total ou partiel par date ou par fichier.

XFCO 120	complet avec Kit	3490 TTC
	Kit externe	[illegible]

STEAMER 60 Mo et 250 Mo

Systèmes de sauvegarde interface QIC 60 et 250 Mo. Ces streamers sont livrés avec une interface de type QIC qui autorise des vitesses de transferts de 5 Mo/minute.
Utilisation des cartouches type DC 600 X et DC 6250 garantit un résultat d'une fiabilité absolue.
Sauvegardes livrées avec le logiciel Sytos, compatibles DOS, OS/2, [illegible] NOVELL NetWare 286, [illegible] 3COM. Les modèles interface QIC sont également compatibles OS/2, Xenix, SCO Unix, Sys V, SCO Interactive Unix, Pick, Prologue, Tos, Mos.

XFWA 60	Streamer 60 Mo	interne	6990 TTC
		externe	[illegible]
XFWA 250	Streamer 250 Mo	interne	8970 TTC
		externe	

Dernière heure : les nouveautés de la rentrée

La période de la rentrée est l'occasion, pour les constructeurs, d'annoncer leurs nouvelles lignes de produits (c'est même la raison de la date de sortie de ce Guide). Mais, non moins traditionnellement, les annonces s'étalent jusqu au début octobre, c'est-à-dire après « l'heure où nous mettons sous presse ». Voici donc ces retardataires, que nous n avons pas pu inclure dans les comparatifs.

COMPAQ
Gamme « M »
Distributeur : Compaq
(91959 Les Ulis Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 75

DTK
Du 386 au 486/33
Distributeur : DTK
(91700 Sainte-Geneviève-des-bois)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 77

SIATEL
TCS 4860
Distributeur : Siatel
(92394 Villeneuve-la-Garenne)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 79

DAEWOO
486/33 EISA + Portables
Distributeur : Daewoo
(92017 Nanterre)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 76

PACKARD BELL
Du 286 au 386sx
Distributeur : Packard Bell France
(92415 Paris-La Défense)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 78

TANDON
Gamme PAC II et MCS
Distributeur : Tandon
(92706 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 80

COMPAQ

2 nouveautés : modularité et prix compétitifs

Architecture modulaire et respect de l'investissement du client sont les maîtres mots de la nouvelle gamme « M » de Compaq. Pas moins de quatre unités centrales nous ont ainsi été présentées : une gamme qui s'étend du 386SX à 25 MHz jusqu au 486DX à 33 MHz en passant par deux 486sx à 16 et 25 MHz.

Les mieux informés d'entre vous (traduisez : les abonnés à *Micro Systèmes*) ne manqueront pas de remarquer que, sur la voie des architectures modulaires, Compaq n'aura pas été le premier. Loin s'en faut. Certains de ses concurrents américains les plus agressifs, tels AST ou ALR, décrient leur offre respective sur ce mode-là depuis quelques semestres déjà. Si Compaq a un peu tardé à s'y mettre, c'est de l'aveu même de ses dirigeants, parce que, d'une part, le concept de modularité est délicat à décliner en pratique vu le nombre de paramètres possibles, et, d'autre part, parce que la demande des clients est restée bien en deçà du pressant.

Peu importe qu'il s'agisse ou pas d'une justification *a posteriori*, toujours est-il que les machines proposées sont loin d'être inintéressantes. On connaît déjà les avantages de la modularité : les machines peu-

Toute la gamme « M » de Compaq en un seul coup d'œil.

vent exclure avec les besoins du client, tout en préservant l'essentiel des investissements initiaux de celui-ci. C'est l'obsolescence devenue obsolète, comme disent les meilleurs commerciaux outre-Atlantique, et les décideurs commencent maintenant de s'en rendre compte !

Or donc, c'est la modularité « intelligente » qui a retenu l'attention des ingénieurs Compaq. On vous le disait, le marché ne manque pas d'exemples de modularité approximative entre les cartes processeur qui changent et les mémoires qui restent désespérément à la même vitesse... Point positif, tout est conçu autour d'un bus EISA, sur une carte planar-board qui brille par son intégration. Sur tous les modèles, VGA 256 couleurs « accélérée » (composants made in Compaq), sur un contrôleur approprié, 4 Mo de RAM (à 80 ns) viennent en standard, ensemble pouvant être étendu à 64 Mo avec une carte supplémentaire occupant l'un des cinq slots EISA. Côté mémoire de masse, c'est de quatre emplacements demi-hauteur que vous disposerez (1,02 Go au total et 2,6 Go par ajout d'une unité externe). Enfin, c'est la bonne vieille architecture FLEX propre à la marque qui fédère d'un point de vue fonctionnel toutes ces caractéristiques communes. On est donc dans le cohérent, à quoi s'ajoute, ce qui mérite d'être signalé, une esthétique revue et corrigée dans le sens de l'élégance.

Sécurité, sécurité

Un bonheur ne venant jamais seul, les ingénieurs de Houston ont profité de l'occasion pour mettre l'accent sur la sécurité déclinée aux niveaux logiciel, matériel et mécanique. Au niveau logiciel, les options Quicklock et Quickblank vous offrent le mot de passe au démarrage et le noircissement automatique de l'écran. Les ports de communication (série, parallèle et souris) sont quant à eux désactivables, de même que le sont les disques durs ou les unités de disquettes pour empêcher les bootages intempestifs.

Au niveau matériel, la nouvelle série Compaq (alias d'ailleurs que les stations 386 N et le modèle 50 L, sur lesquelles toutes les fonctionnalités de sécurité ont été rajoutées) vous permet de bloquer votre configuration EISA, d'inhiber les unités de disquettes en écriture (fini le piratage de logiciels ou de données), et, pour faire bonne mesure, d'interdire le téléchargement via la liaison RS-232.

Quant à l'aspect mécanique de l'affaire, il s'agit tout simplement d'un verrou sur le capot de l'unité centrale et de deux « trous » pratiqués sur la face arrière, dont la vocation est de permettre le passage d'un câble anti-vol éventuellement relié au bureau.

Terminons l'examen des machines en mentionnant un système de ventilation dit « très performant », mais surtout relativement silencieux, une alimentation de 240 watts justifiée (et dont d'autres feraient bien de s'inspirer), l'accès à distance aux paramètres de configuration (très pratique pour un responsable informatique dans le cas d'un parc géographiquement disséminé), et de nombreuses options de configuration supplémentaires.

L'ensemble de la gamme étant modulaire, il est possible de remplacer les modules de base. Le choix vous est offert entre le module 486sk à 25 MHz et le module 486DX à 33 MHz. Ainsi, comme la nouvelle gamme « M » se positionne juste avant la gamme « L », qui, elle, se destine avant tout à servir réseaux ou configurations Unix multipostes.

Le meilleur est pour la fin dans la mesure où Compaq propose ces petites merveilles à des prix qui surprendront un nombre d'anciens clients de 25 à 60 KF la pièce (prix sans disque dur). A configuration égale, la différence entre le 386/25 et le 486s/16 est de l'ordre de 2 KF, la différence entre le 486s/16 et le 486s/25 de l'ordre de 4 KF et la différence entre le 486s/25 et le 486/33 de l'ordre de 7 KF. On se demande encore si on a bien compris.

TANDON

Plus modulaire qu'eux...

Tandon, le constructeur américano-européen (l'essentiel des ventes ayant lieu sur le Vieux Continent) nous avait laissés longtemps sans nouvelles, se bornant à commercialiser (plutôt bien, d'ailleurs) des produits déjà anciens. L'attente n'aura pas été vaine, puisque Tandon annonçait mi-septembre deux nouvelles familles de produits, Pac 1 et MCS, dont la caractéristique principale est la mo-

dulante, un concept décidément très prisé par les constructeurs en ces temps difficiles.

Le MCS pour *Modular Computer System*, est, comme son nom l'indique un ordinateur modulaire. Ce qui n'a rien de génial en soi, puisque plusieurs constructeurs proposent des produits dont l'unité centrale peut évoluer du 286/16 au 486/33, sans préjuger de l'avenir des processeurs Intel. Mais le concept n'a pas été, jusqu'à présent, poussé aussi loin, puisque Tandon propose un système de modules processeurs directement changeables par l'utilisateur ainsi qu'un ensemble de modules disques à interface IDE de 40 à 400 Mo en passant par 100 et 200 Mo.

Le premier intérêt est évidemment pour l'utilisateur qui ne se retrouve pas « coincé » dans une configuration trop étroite et/ou oblige de s'adresser à un professionnel pour faire évoluer son système. Le second intérêt est pour le revendeur qui, à partir d'un modèle de base, de cinq modules processeur (286/16, 386sx/20, 386sx/20 avec cache, 486sx/20 et 486/33) et de quatre modules disque, peut proposer vingt configurations différentes (même si l'on peut s'interroger sur l'intérêt d'un 486/33 avec disque de 40 Mo, c'est possible...).

Enfin, et c'est là une des grandes forces d'Intel, l'évolution vers le futur des 486/50 ou des 586 (toujours à bus externe 32 bits) est garantie compatible avec les architectures modulaires existantes. Rassurant. D'autant que le MCS est raisonnablement compatible. A titre d'exemple, un 386sx/20 avec disque de 0 Mo et 2 Mo de mémoire coûtera environ 18 000 francs HT et un 486/33 avec 400 Mo de disque et 10 Mo de RAM revient à 47 000 francs, toujours HT. Seul reproche : l'insertion de barrettes SIMMs ou d'un coprocesseur nécessite ouverture de la machine.

Autre relative nouveauté chez Tandon, le serveur 486/33 avec unité magnéto-optique réinscriptible en option.

Vous avez dit « amovible » ?

Le système DataPac est l'implémentation Tandon du concept de disque dur amovible. Par rapport aux autres solutions du marché, type Victor ou IEF, la différence résidait dans une automatisation logicielle de l'insertion et du retrait du disque, associée à une conception nouvelle des connecteurs garantissant une plus grande fiabilité. Mais, problème non négligeable, le contrôleur existant à l'époque nécessitait un *driver* particulier dans le Bios, causant des problèmes de compatibilité sous DOS et une totale incompatibilité avec les autres systèmes d'exploitation.

Il aura fallu attendre cinq ans pour que Tandon remédie à cet état de fait, avec une nouvelle version, baptisée DataPac II (bravo l'originalité !) reposant cette fois sur un contrôleur standard SCSI garantissant le même niveau de performances et de fiabilité, ainsi qu'une véritable compatibilité, sous DOS Microsoft (et non sous version customisée Tandon), sous Xenix, sous OS/2 ou sous Novell, entre autres. La nouvelle version existe également dans des capacités plus grandes, allant de 40 à 400 Mo en passant par 100 et 200 Mo, pour des temps d'accès moyens allant de 16 à 24 ms.

Le DataPac II peut être utilisé avec un boîtier externe pour connexion sur un micro classique, mais il a également donné naissance à une famille de machines spécifiques, intégrant deux emplacements pour disques amovibles, dans des versions 386sx/20 avec cache (15 595 francs sans disque), 486sx/20 (19 495 francs sans disque) et 486/33 (24 995 francs, toujours sans disque), avec 2 Mo en standard extensibles à 32 Mo sur la carte mère. Le prix des DataPac II a inclure étant respectivement de 3 795 francs HT (40 Mo), 6 495 francs HT (100 Mo), 9 995 francs HT (200 Mo) et 18 995 francs HT (400 Mo). Faites vos jeux.

SIATEL

TCS 4860 : deux processeurs valent mieux qu'un

Intégrateur français plutôt orienté grands comptes scientifiques, Siatel connaît dans la tourmente et affiche un dynamisme qui ne se dément pas. Témoin, la sortie d'une unité centrale, c'est-à-dire architectures autour d'une carte mère EISA bi-processeur i486 + i860, tous deux cadencés à 33 MHz.

Pour mieux comprendre l'avantage de l'apport d'un processeur RISC, il faut savoir que ce dernier, de par ses possibilités intrinsèques, améliore sensiblement les opérations mathématiques et/ou graphiques. Et pour mieux comprendre l'avantage du i860 par rapport aux autres processeurs RISC, il faut savoir que ce dernier possède trois unités de traitement séparées au lieu d'une seule habituellement : unité de calcul sur les entiers, unité

Stabel a choisi un machine aux normes. Remarquez la carte qui commande l'ouverture des portes.

de calcul sur les flottants, unité de calcul 3D. Qui plus est, le i960 est capable de répondre à pas moins de trois instructions en même temps : une instruction RISC et deux instructions FPU (*Floating Point Unit*).

Evidemment, Stabel a joué la cohérence pour tout ce qui vient autour des processeurs, restons dans un premier temps sur la carte mère livrée avec 4 Mo de RAM en standard, RAM extensible à 64 Mo sans adjonction de carte supplémentaire. L'architecture totalement symétrique de la carte offre d'ailleurs aux deux processeurs un accès équivalent à l'ensemble de la RAM [illegible]

Enfin, il faut signaler l'utilisation d'un arbitrage d'arbitrage (CARB – *Configurable Arbitration Scheme*) pour résoudre les problèmes d'accès dans le multitraitement. La priorité peut ainsi être donnée à l'un [illegible]

Comme il est toujours dommage d'associer une électronique de pointe à un vulgaire bus ISA, Stabel [illegible] sion dont six EISA 32 bits « normaux », un EISA 64 bits hautes performances [illegible] mémoire, adaptateur hôte...) et un ISA 8 bits. Profitons de l'occasion pour signaler que le bus MCA [illegible] vitesse ou le taux de transfert des données sont bien supérieurs aux précédents. Malgré une cadence d'Entrées/Sorties normalisée à 8 [illegible] peuvent atteindre 33 Mo/s, un chiffre qui convient parfaitement au service d'un réseau à haute vitesse, une unité de mémoire de masse rapide ou un moniteur graphique à très haute résolution.

Vous saurez tout quand nous aurons mentionné la présence d'un [illegible] d'unité(s) disque dur allant de 360 Mo à 11 Go de capacité (onze [illegible] prévus), le cache disque à double lecture avec double écriture optionnelle [illegible] sécurité la sécurité d'ouverture des [illegible] ver) par carte magnétique. A la question « *Ça pèse lourd ?* » la réponse est [illegible] *quoi se destine ce type de matériel ?* la réponse est à tout problème de *downsizing*, à tout problème de « traitement extrême », à tout problème de sécurité, ou les [illegible]

Vers le haut et vers le petit

Chez Daewoo, les nouveautés de la rentrée vont dans le sens de la miniaturisation comme dans celui de la puissance. C'est, d'une part, un 486/33 à bus EISA qui sera commercialisé dans les jours qui viennent (probablement à l'heure où vous lirez ces lignes) à un prix inférieur à 50 000 francs HT. De 4 à 64 Mo de RAM, un cache de 64 [illegible] que de base de 128 Mo à 19 nanosecondes, une carte superVGA 1 024 x 768 « intelligente », huit slots EISA 32 bits, un port parallèle et deux ports séries, et Windows 3.0. En version desktop ou tower, c'est du beau monde en vérité. Et pour peu que vous destiniez la machine à une utilisation CAO, sachez que Daewoo fabrique un moniteur 21 pouces (vendu en OEM) au prix de 18 990 francs HT.

Pour ce qui est des portables, Daewoo propose également deux modèles. Le premier est un notebook « orthodoxe » 386sx 16 ou 20 MHz, 1 Mo de RAM extensible à 5 Mo, 30 ou 60 Mo de disque dur, écran VGA jusqu'à 800 x 600, batterie(s) détachable(s), de 3 heures d'autonomie, le tout pour un poids de 2,9 kg et un prix HT de [illegible] 24 990 francs HT (20 MHz). Le second est un « portable de bureau », c'est-à-dire qu'il est agrémenté d'un socle qui lui sert de station d'accueil lorsque vous rentrez à la maison. Du côté du portable lui-même, on a un 386sx/16 avec 2 Mo de RAM, un disque dur de 40 Mo, un écran VGA [illegible] à 90, « 50 [illegible] Du côté de la station d'accueil, Daewoo vous offre deux slots 16 bits et un slot 8 bits, une alimentation de 35 watts « intelligente » qui fonctionnera aussi bien aux Etats-[illegible] supplémentaire pour une unité de disque demi-hauteur et un bouton Reset. 24 990 francs HT pour le tout : on reste dans le raisonnable de bonne facture.

Daewoo sait faire des portables...

Toute la gamme DTK.

De ses propres ailes

Fondée en 1561 la firme Datatech [illegible] large gamme de matériel informatique, depuis les chipsets et Bios [illegible] la marque DTK Computer. Cette marque est avec la partie visible d'un ensemble économique qui, s'il reste des plus discrets envers le grand public, est néanmoins le [illegible] cartes et de composants pour PC. Un grand nombre de matériels disponibles sur le marché français est d'origine DTK (Donatec par exemple).

En se détachant d'un centre de recherche, Datatech peut développer elle-même ses composants, et maîtrise ainsi l'ensemble des contraintes économiques pesant sur les coûts de fabrication, ce qui lui permet d'atteindre un rapport qualité/prix plutôt favorable. Ce rapport est d'ailleurs dû en grande partie aux volumes des productions, près de 100 000 cartes d'extension 80 000 cartes mères par mois.

DTK met à profit, bien évidemment, de la concurrence entre le 386/40 d'AMD et le 486sx d'Intel pour se faire une place au soleil (levant). DTK propose les deux modèles. Ces deux unités sont articulées autour d'un cache write-back (64 Ko en standard, extensible à 256 Ko) et d'un Bios propriétaire. La RAM de ces cartes mère est extensible jusqu'à 8 Mo, et un slot spécial à [illegible] carte mémoire. Le tout est monté dans un boîtier tower recevant jusqu'à huit unités de disque.

Pour le marché haut de gamme, DTK propose un 486/33 à bus EISA. Cette carte mère est construite avec le chipset EISA 82350 d'Intel, un Bios et un cache ext[illegible] seur Weitek 4167. Avec deux slots ISA et six slots EISA, cette machine peut être configurée en serveur de réseaux d'autant plus que le boîtier maxi tour de DTK peut accueillir huit [illegible]

DTK est présente également sur le marché à forte croissance des [illegible] set de Chips & Technologie. EAOSX le notebook de DTK est au format A4 sur 5 cm d'épaisseur et inclut un disque dur de 40 ou 60 Mo. Le clavier de 79 touches avoisine un pavé souris, qui réagit dynamiquement à la pression des doigts. Ce notebook communique avec l'extérieur via un lecteur 3,5 pouces 1,44 Mo), deux ports séries et un port parallèle. La RAM de Mo est [illegible] suffisant, une unité d'extension peut recevoir deux lecteurs 5 pouces un quart et trois cartes longues ISA, le tout alimenté par une interface secteur intégrée. Le prix (entre 20 000 et 24 000 francs) situe cet appareil au centre de l'offre Notebook.

Le reste de la gamme DTK est plus ancien, mais n'était pas disponible en France. Cette gamme (des [illegible] desktop ultra-plats, desktops standards et tower). Ceux qui voudraient upgrader leurs matériels trouveront une large proposition de cartes mère et d'extensions, tandis que le marché professionnel trouvera son compte dans les stations SPARC à [illegible]

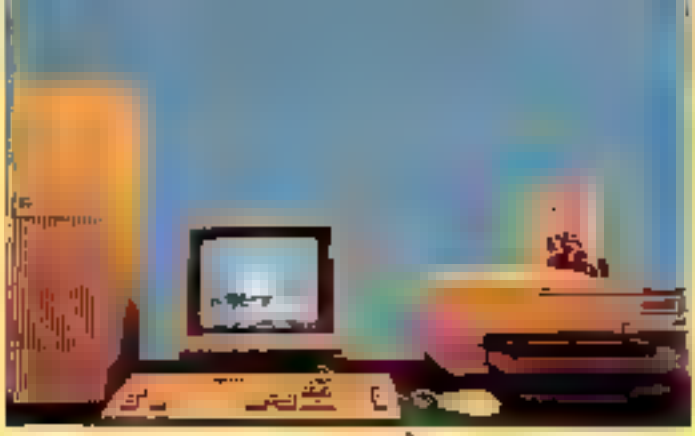
Le consommateur de micro-ordinateur mâbque peut se réjouir de l'arrivée de DTK sur le marché français pour [illegible] rent de plus sur le marché les prix ne pourront que se rapprocher du coût réel des produits. Le fait que Datatech produise ses propres composants assure à l'utilisateur que la maintenance de l'appareil [illegible]

Il manque à ces informations de dernière heure un certain nombre de produits dont nous supposons la sortie imminente, mais au sujet desquels, hélas, les constructeurs n'ont pas pu – ou voulu – nous en dire plus. Ajoutez à cela des problèmes de [illegible] affectant [illegible] grands et petits... et il nous reste encore bien des choses à vous présenter d'ici à la fin de l'année.

Elles arrivent...

On n'a pas encore vu les machines, mais il n'y a pas de raisons pour qu'elles ne ressemblent pas à celles qui se vendent déjà aux États-Unis. Toujours est-il que la gamme Packard Bell se [illegible] vée en France constituée d'un 286 de deux 386sx à 16 MHz et d'un 386sx à 20 MHz. Rien de franchement extraordinaire (mais parfois cela vaut mieux), si ce n'est que ces machines sont équipées de contrôleurs vidéo 800 x 600 et qu'elles intègrent, livrées en standard, Lotus Works, logiciel intégré offrant traitement de texte, tableur, base de don[illegible] connaître les prix. Pour ce type de machines, et surtout compte tenu des configurations proposées, c'est bien là que tout se jouera.

Jean-Daniel Morize
Frédéric Milot
et Pierre Rosier



80386-33 MHz + HP LASERJET III

AT 80386-33 MHz, 64 ko de cache
4 Mo de ram extensible à 8 Mo
2 Ports séries, 1 Port parallèle
1 Lecteur 3" 1/2, 1 Lecteur 5" 1/4
1 Disque Dur AT BUS 25 Mo 17 ms
Carte Super VGA 1024 x 768 512 ko
1 Ecran Super VGA 1024 x 768 Couleur
Boîtier Tower
Clavier 102 touches, MS-DOS 5, Souris
Garantie 1 an sur site
+
IMPRIMANTE LASER HEWLETT PACKARD
HP Laserjet série II.
Mo de ram, 8 pages mémoire, PCL 5
Garantie 1 an sur site

27 000 F

HEWLETT PACKARD
DESKJET 500
3400 F

Imprimante jet d'encre, haute résolution, 300 x 300 dpi, garantie 3 ans

HEWLETT PACKARD
LASERJET IIP
7800 F

Imprimante laser, 4 ppm, RET, 35 polices de caractères, Garantie 1 an sur site

AT 80386SX-20 MHz

1 Mo de Ram Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro 80387SX — Alimentation 200 watts — lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garantie 1 an sur site**

Ecran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	7 812,50 F	8 262,50 F	8 825,00 F	11 200,00 F
VGA Mono	7 450,00 F	8 700,00 F	9 262,50 F	11 637,50 F
VGA Couleur 640 x 480	8 762,50 F	10 012,50 F	10 575,00 F	13 431,25 F
VGA Couleur 1024 x 768	9 075,00 F	10 325,00 F	10 887,50 F	13 743,75 F

AT 80386-25 MHz

2 Mo de Ram Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro 80387 — Alimentation 200/220 watts — lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garantie 1 an sur site**

Ecran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	8 843,75 F	9 393,75 F	10 531,25 F	12 718,75 F
VGA Mono	9 200,25 F	10 343,75 F	10 906,25 F	13 150,25 F
VGA Couleur 640 x 480	10 368,75 F	11 618,75 F	12 281,25 F	14 468,75 F
VGA Couleur 1024 x 768	10 743,75 F	12 031,25 F	12 656,25 F	14 843,75 F

AT 80386-33 MHz

2 Mo de Ram Ext. 8 Mo — Bios AMI — 64 ko cache — 6 slots libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro 80387 — Alimentation 200/220 watts — lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — lecteur 5" 1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garantie 1 an sur site**

Ecran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	10 856,00 F	11 707,50 F	12 512,50 F	14 937,00 F
VGA Mono	11 068,50 F	12 114,50 F	13 019,50 F	15 314,00 F
VGA Couleur 640 x 480	12 252,50 F	13 379,50 F	14 238,50 F	16 523,00 F
VGA Couleur 1024 x 768	12 656,50 F	13 842,50 F	14 774,50 F	17 069,00 F

AT 80486-25 MHz

4 Mo de Ram Ext. 32 Mo — Bios AMI — 64 ko cache — 6 slots libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro 80487 — Alimentation 200/220 watts — 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — lecteur 5" 1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garantie 1 an sur site**

Ecran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	16 412,50 F	17 478,50 F	18 [illegible] 50 F	20 468,50 F
VGA Mono	16 789,50 F	17 855,50 F	18 889,00 F	21 229,00 F
VGA Couleur 640 x 480	17 998,50 F	19 064,50 F	19 954,00 F	22 334,00 F
VGA Couleur 1024 x 768	18 548,50 F	19 810,50 F	20 514,00 F	22 724,00 F

5, rue des Lyonnais - 75005 Paris
Tel. : 16 (1) 43 37 05 06
Fax : 16 (1) 43 37 15 46

SERVICE LECTEURS n° 244

15 OCTOBRE 91

L'EVENEMENT DE LA RENTREE

DECOUVREZ LA NOUVELLE FORMULE DU HAUT-PARLEUR

✓ NOUVELLE MAQUETTE

✓ NOUVELLES RUBRIQUES

✓ + DE CONSEILS PRATIQUES

CHAQUE MOIS

TOUTES LES INFORMATIONS

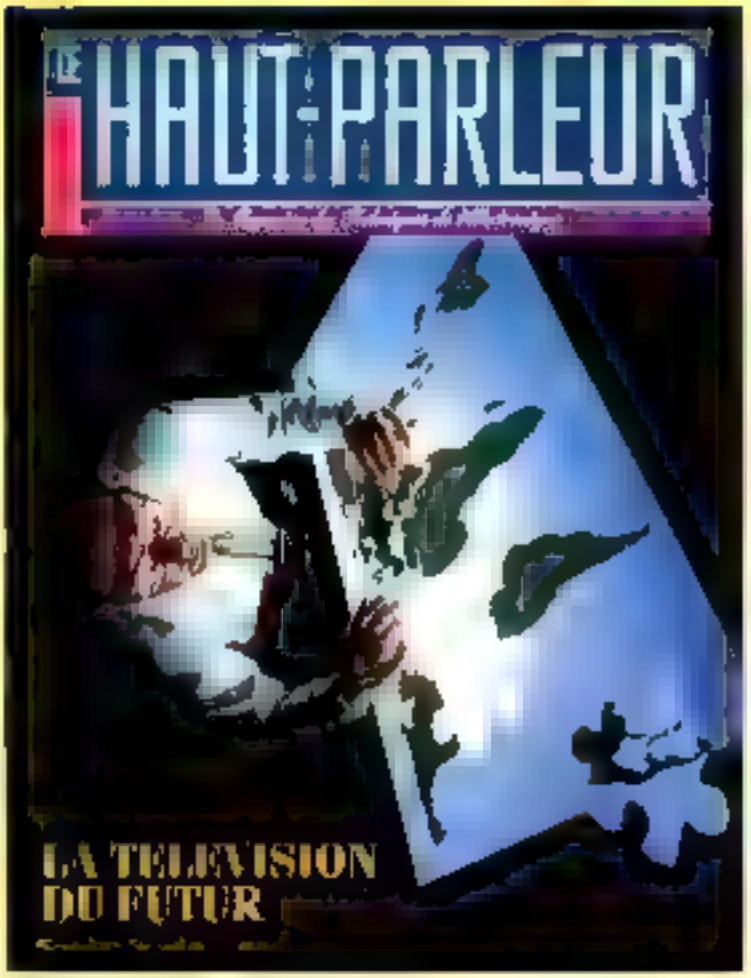
POUR BIEN CHOISIR

ET BIEN UTILISER

VOTRE MATERIEL

HIFI - VIDEO - TV - TELEPHONIE

AUTORADIO - FAX



TOUS LES PRODUITS ELECTRONIQUES SONT DANS LE NOUVEAU HAUT-PARLEUR

OCTOBRE 91: NUMERO SPECIAL "LA TELEVISION DU FUTUR"

EN VENTE CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOURNAUX

POURQUOI PAYER PLUS !!!

ACTIVE COMPUTER

57 r. de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01 30
Fax : 42 85 41 49
Gare du Nord Barbes Anvers

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez !!
Alors, amis renards futés, comparez et vous comprendrez !!

VOTRE AT 286-12 TURBO
FULL COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC DD 20Mo/1Mo RAM ext. à 4 sur c. mère/ LD 1 2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/ Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" bimode (Hercules et CGA)

SPECIAL 5e ANNIVERSAIRE

Seagate intel — 1 AN DE GARANTIE

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

intel BUS ISA 8 SLOTS (1x32, 5x16 et 2x8) AVEC
- Boîtier métal + Alim. à découpage
- 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1,44 Mo
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
- Carte VGA 16 bits/512 Ko ext. à 1 Mo (1024 x 768, 256 Coul.)
- Ecran 14" VGA 640x480 pitch 0,31 couleur sur socle orient.

LES PLUS BAS PRIX DU MOIS

486-25 Cache 128 Ko
386-33 Cache 64 Ko
TESTE 72 H
386-25 Cache 32 Ko
386 SX 16

INSTRUMENTS SA, SNAS, SCHLUMBERGER, THOMSON...

UNIX POWER

19,5 MIPS !!
146,8 MHz!!

NOUVEAU N.C.

486-33 EISA - 128 Ko Cache
SERVEUR ou SUPER STATION DE TRAVAIL

LA PUISSANCE À L'ÉTAT PUR !!!

CERTIFIE NOVELL ... NETWARE v.2.15 ...

Star		
LC 20 — 9 aig. 80 col — 1990 F	LC 24-10 — 24 aig. 80 col — 2900 F	CANON JET D'ENCRE — BJ10E/130E/330E — 2790/4350/6990 F
LC 200 coul. — 9 aig. 80 col — 2390 F	LC 24-15 coul — 24 aig. 136 col — 3990 F	LASER H.P. — II / IIP / III — 13990 / 7990 / 14900 F — garantie on site

ATTENTION : IMPORTANTE BAISSE DE PRIX PRIX TRES SPECIAL VENEZ EN PROFITER

CO-PROC.		CART. VIDEO		Carte Mere		D.Durs - Lecteurs et Controleurs				Divers	
287 10	650 F	[illegible]	359	8088 [illegible]	390 F	20 Mo 40 ms	[illegible] F	[illegible]	690 F	[illegible] alim 200 W	530
287 2	[illegible] F	NEC 3D	5 200	286 2 [illegible]	390 F	40 Mo 28 ms	2 350 F	[illegible] 2LD 2DD	690	Mini tower alim	950
387 SX	2 250 F	Sony VGA	1 600	286 [illegible]	[illegible] F	80 Mo 28 ms	5 200 F	[illegible] 2LD 2DD	390	Maxi tour alim	890
387 20	2 400 F	Sony M SCAN	[illegible]	386 SX 16 MHz 2	[illegible] F	[illegible] Mo 25 ms	5 500 F	[illegible]	420	2 series [illegible]	290
387 25	3 500 F	[illegible]	590 F	386 25 MHz	[illegible] F	5" 1,2 Mo	590 F	[illegible] 2LD	[illegible] F	[illegible]	90
[illegible] 33	4 [illegible] F	[illegible]	50	386 [illegible] MHz	9 [illegible] F	3" 1,44 Mo	530 F	[illegible] XT [illegible]	290	parallele	[illegible]

RAMS (TTC)			
[illegible]	9 F	BARETTES	
[illegible]	35 F	SIMM	SIP
[illegible] 256	9 F	256 [illegible]	290 F
44256	39 F	Mo x9	590 F
[illegible]	3 F		

DISQUETTES

Prix par 100 TTC

5"1/4	1,2 Mo	3,90 F
3"1/2	1,44 Mo	7,90 F
5"1/4	360 Ko	1,90 F
3"1/2	720 Ko	2,90 F

MAINTENANCE SUR SITE
(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)
7 % du prix configuration/an

BON DE COMMANDE MB 10/91
(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande)
Nom
Adresse
Modele Quantite PUHT P total TTC
Signature, date et cachet
T.V.A. 18,6 % Port + 290 F par configuration
+ 90 F par petit colis

DETAXE A L'EXPORTATION ... PRIX SPECIAUX ...

Abys
40-42 rue de la Réunion
75020 Paris
Tél 43 70 61 10
Fax 43 70 45 42

ADD-X Systèmes
55, rue Tabuteau
BP 123
78532 Buc
Tél 39.56.52.42
Fax 39.56.07.10

Alif
76, rue des Grands Champs
75020 Paris
Tél 43 70 70 22
Fax 43 70 71 66

ALR France

INFODIS
Centre d'Affaires Paris Nord
Immeuble Continental
93153 Le Blanc-Mesnil
Tél 48.65.42.56
Fax 48.65.44.40

Arche

PC Warehouse
BP 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise
Tél 34.41.40.56
Fax 34.41.40.91

ChronoSoft International
65, rue Louis Blanc
75010 Paris
Tél 42.05.37.48
Fax 42.05.33.48

Commodore France
152, avenue de Verdun
92137 Issy les Moulineaux
Tél 46.44.55.55
Fax 46.44.59.30

Compaq
5, avenue de Norvège
BP 356
91959 Les Ulis Cedex
Tél 69.86.71.71
Fax 64.46.51.87

CompuAdd Corporation
1, rue de Cambrai
75019 Paris
Tél 40.36.49.49
Fax 40.36.46.75

Control Reset Hyundai
38, rue de Turin
75008 Paris
Tél 45.22.51.00
Fax 45.22.20.04

Copam France
298, av du Général de Gaulle
92140 Clamart
Tél 46.30.34.34
Fax 46.30.11.20

Daewoo France
79, avenue François Arago
92017 Nanterre Cedex
Tél 46.95.30.00
Fax 47.21.73.75

Dell Computer S.A.
Rue Hélène Boucher
BP 285
78053 St Quentin
Tél 05.00.33.55
Fax 30.60.68.01

Dolch Logic Instrument
6, rue des Saules
95230 Soisy/Montmorency
Tél 33.89.96.22
Fax 34.28.00.50

Donatec France
76, rue Marcel Hartmann
94851 Ivry sur Seine
Tél 49.60.55.55
Fax 49.60.55.50

DTK Computer
ZAC de la Croix Blanche
2, rue Lucien Sampaix
BP 98
91700 Ste Geneviève
Tél 47.17.65.34
Fax 47.17.65.35

Epson France
68 bis, rue Marjolin
92305 Levallois-Perret
Tél 40.87.37.37
Fax 47.37.15.10

HD MicroSystèmes
3/4, rue Gabriel Peri
92700 Colombes
Tél 47.84.35.21
Fax 47.60.23.41

IPC France
81, Avenue d'Ivry
75013 Paris
Tél 44.23.99.66
Fax 45.82.00.46

Kyocera Electronics
Parc les Algorithmes
Saint Aubin
91194 Gif sur Yvette
Tél 69.85.33.95
Fax 69.85.34.09

LEO

LEO SPORT SX 20

UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONOCHROME	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 386SX - 16 MHz 386SX-16 MHz 0 wait state 2 Mo mémoire extensible à 8 Mo port série port parallèle floppy 2 Mo clavier 102 touches MS DOS 5.0	40Mo/28 ms 80Mo/18 ms	[illegible] F HT (10472 F TTC) [illegible] F HT (11718 F TTC)	[illegible] F HT ([illegible] TTC) 10632 F HT (1248[illegible] F TTC)	10980 F HT (12[illegible] F TTC) 12000 F HT (14232 F TTC)
LEO 386 - 25 MHz 386-25 MHz 0 wait state 4 Mo mémoire extensible à 8 Mo port série port parallèle floppy 2 Mo clavier 102 touches MS DOS 5.0	80Mo/18 ms 210Mo/18 ms	12810 F HT (14897 F TTC) [illegible]370 F HT (18110 F TTC)	13160 F HT (15608 F TTC) 15910 F HT (18869 F TTC)	14630 F HT ([illegible] F TTC) 17390 F HT (20625 F TTC)
LEO 386 - 33 MHz 386-33 MHz 0 wait state 4 Mo mémoire extensible à 32 Mo 64 Ko mémoire cache port série port parallèle floppy 2 Mo clavier 102 touches MS DOS 5.0	80Mo/18 ms 210Mo/18 ms	13690 F HT (16236 F TTC) 16440 F HT (19498 F TTC)	14036 F HT (1668[illegible] F TTC) 17090 F HT (20269 F TTC)	15500 F HT (1[illegible] F TTC) 18560 F HT (220[illegible] F TTC)
LEO 486SX - 20 MHz 486SX-20 MHz 0 wait state 4 Mo mémoire extensible à 32 Mo port série port parallèle floppy 2 Mo clavier 102 touches MS DOS 5.0	80Mo/18 ms 210Mo/18 ms	16180 F HT (19201 F TTC) 18940 F HT (22463 F TTC)	16530 F HT (19605 F TTC) 19580 F HT (23222 F TTC)	18210 F HT (21[illegible] F TTC) 21080 F HT (25[illegible] F TTC)
LEO 486 - 33 MHz 486-33 MHz 0 wait state 4 Mo mémoire extensible à 32 Mo 64 Ko mémoire cache 2 ports série port parallèle floppy 2 Mo clavier 102 touches MS DOS 5.0	80Mo/18 ms 210Mo/18 ms	21935 F HT (26015 F TTC) 24580 F HT (29270 F TTC)	22570 F HT (25168 F TTC) 25330 F HT (3004[illegible] F TTC)	24040 F HT (285[illegible] F TTC) 26800 F HT (31785 F TTC)

Prix modifiables sans préavis. Port en sus, [illegible] LEO et MS-DOS sont des marques déposées.

CARTE MERE

80286 - 12 MHz	895 F
80286 - 16 MHz SYNTAC	800 F
80386 - 16 MHz	850 F
80386SX - 16 MHz	3570 F
80386 20 MHz	3855 F
80386 25 MHz	4020 F
80386 33 MHz 64K Cache	5720 F

ADD - ON CARD

Carte 2 séries et 1 parallèle	50 F
Réseau ETHERNET WD	1200 F
Carte Hercules	[illegible] F
Carte VGA 8-256K	[illegible] F
Carte VGA 16-256K col. à 512K	265 F
Contrôleur HD-FD [illegible]	460 F
Contrôleur HD-FD AT BUS	160 F
Contrôleur HD-FD ESDI	800 F
Souris TX3	45 F
Souris TX-300 avec tapis	[illegible] F
Souris GM-6000 avec tapis	[illegible] F
Clavier AZERTY 102 touches	270 F
Clavier QWERTY 101 touches	385 F

DISQUE - LECTEUR

Disque dur MFM 20 Mo	340 F
Disque dur WD IDE 40 Mo	980 F
Disque dur WD IDE 80 Mo	3180 F
Disque dur WD IDE 120 Mo	4270 F
Disque dur WD IDE 210 Mo	6940 F
Disque dur ESDI 300 Mo	6230 F
Lecteur 5' 1/4 1,2 Mo	480 F
Lecteur 3' 1/2 1,44 Mo	485 F

MONITEUR

NEC 3D 14' 1024x768	5005 F
NEC 4D 16' 1024x768	8175 F
NEC 5D 20' 1280x1024	1995[illegible]
SONY VGA 14' 640x480	3150
SONY Multiscan 14'	4990
Monochrome Hercules 14'	780 F
Monochrome VGA 14'	980 F
Couleur VGA 14' 1024x768	2790 F

IMPRIMANTE

EPSON LX 800-80 col	2070 F
EPSON LQ 550-80 col	2900 F
EPSON LQ 550-80 col	3645 F
EPSON LQ 1050 136 col	5050 F
NEC P20-80 col	2985 F
NEC P30 136 col	5455 F
NEC P60-80 col	5080 F
NEC P70 136 col	6280 F
NEC P90 136 col	[illegible]
STAR LC 20 80 col	1830 F
STAR LC 24 10-80 col	2565 F
STAR [illegible] 136 col	4073 F
STAR Laser LP 8II	1430 F
HP Deskjet 500	4250 F
HP Laserjet III	4300 F
HP Laserjet IIIP	9810 F
CITIZEN 120D-80 col	1450 F
CITIZEN MSP 55 136 col	3800 F

RAM-COPROCESSEUR

41256-8	[illegible] F
4464-8	[illegible] F
44256-8	65
1 000-8	65
Barrette simm 256K x 9	50
Barrette simm 1Mo x 9	400
80287-XL INT	450
80387-SX 16 INT	1290 F
80387 SX 20 INT	350 F
80387 20 INT	1850 F
80387-25 INT	2050 F
80387 33 INT	1850 F

ONDULEUR

360VA delta plus	2780 F
550VA delta plus	3150 F
1000VA	4980 F

CONNECTIQUE

Câble imprimante 2M	50 F
Câble imprimante 5M	120 F
Câble imprimante 10M	260 F
Commutateur 2/2 [illegible]	450 F
Commutateur 4E/4S	270 F

BOITIER

Boîtier baby A[illegible] alim	590
Mini TOWER alim 200W	690 F
TOWER alim 200W	1490 F
Disquettes 5 1/4 DF-DD [illegible]	[illegible] F
Disquettes 5 1/4 DF-HD	90 F
Disquettes 3' 1/2 DF-DD [illegible]	50 F
Disquettes 3' 1/2 DF-HD [illegible]	95 F

A.E.B. 80 rue de Rome 75008 PARIS Tél. 45 22 48 65 IMPORTATEUR

A.B.Y.S. 40-45 avenue de Fouquet 75020 PARIS Tél. 43 70 87 10

EMSA 8 rue Racine 60000 BEAUVAIS Tél. 44 45 60 80

M.B. 38 rue S. Grande 76000 ROUEN Tél. 35 70 19 10

ERIC 4 rue de la Victoire 10000 TROYES Tél. 25 73 49 82

MCL 126 Av. d'Italie 75013 PARIS Tél. 45 85 30 40

CID 21 rue du Fg St Denis 75010 PARIS Tél. 42 46 [illegible]

ASINFO [illegible] 75014 PARIS Tél. 42 79 50 75

LCD
20, rue Montgallet
75012 Paris
Tél 43.43.24.40
Fax 43.46.13.17

LCE

Mitac
Douains
B P 62
27120 Pacy sur Eure
Tél 32.64.63.62
Fax 32.64.63.63

Mycomp

A+/Summit
4, allée des Garays
91120 Palaiseau
Tél 64.47.10.25
Fax 64.47.10.43

Olivetti Office

France
La Défense 9
Rue de l'Ancien Marché
92047 Paris la Défense
Tél 49.06.77.00
Fax 49.00.15.30

Packard Bell
4, rue de l'Abreuvoir
92415 Paris La Défense
Tél 47.17.65.34
Fax 47.17.65.35

Pentasonic

Western Energy
20, rue Perier
92160 Montrouge
Tél 40.92.04.12
Fax 40.92.19.90

Polywell Europe
255, bd Robert Ballanger
Centralis Parc
2 allée du Cerf
93420 Villepinte
Tél 49.63.32.88
Fax 48.61.18.26

PSI
42, avenue de l'Agent Sarre
92700 Colombes
Tél 47.80.73.17
Fax 42.42.10.83

Samsung Electronics
Centralis Parc
Batiment Newton
Avenue Sully Prud'homme
92298 Châtenay Malabry
Tél 47.02.53.54
Fax 47.02.57.31

Sanyo France
8, avenue Léon Harmel
92164 Antony
Tél 40.96.63.63
Fax : 46.66.45.07

Sharp Electronics

France
BP 50094
95948 Roissy
Tél 49.90.34.00
Fax 48.63.26.21

Sintel
30/36, Boulevard Galliéni
BP 111
92394 Villeneuve la Garenne
Tél 47.98.94.11
Fax 47.92.15.83

Siemens-Nixdorf
14, avenue des Béguines
BP 8298
95800 Cergy St-Christophe
Tél 34.20.34.20
Fax 34.20.35.79

Tandon Computer
165, boulevard de Valmy
92706 Colombes
Tél 47.60.19.00
Fax 78.69.18.60

Tetratek
186, rue Cardinet
75017 Paris
Tél 46.27.90.80
Fax 46.27.20.11

Toshiba Systèmes

France
7, rue Ampère
BP 131
92800 Puteaux
Tél 47.28.28.28
Fax 42.04.64.91

Tulip Computers

France
165, boulevard de Valmy
92706 Colombes
Tél 47.60.05.59
Fax 47.60.28.16

Twinhead S.A.
Parc d'Activités du
Chemin de Croissy
2, Allée Emile Cohl
77200 Torcy
Tél 64.62.18.54
Fax 64.62.18.52

Venex
15, rue Jules César
75012 Paris
Tel 43.46.12.36
Fax 43.46.12.33

HD Micro Systèmes

8 années d'expérience à votre service

Compatibles IBM & Périphériques AT PS2 386/486

CONSEIL. FINANCEMENT EVOLUTIF. FORMATION. MAINTENANCE

Revendeurs, SSII, Grands comptes
314, rue Gagnsi-Peri 92700 Colombes
47 84.35.21 Fax 47 60 23 41

INFOMART
CNIT Paris La Défense
46.92 B.24 Show Room 40

Toutes les UC : AX6, AX7 SX, AX7 sont livrées avec : carte VGA, port parallèle porte RS232, port joystick, lecteur de disquettes 3"1/2 1.44 Mo MITSUBISHI, clavier 102 touches souris alimentation 200 W MSDOS 5, QBasic, manuel d'utilisation en français moniteur 14" VGA monochrome PHILIPS. GARANTIE SUR SITE GRATUITE LA PREMIÈRE ANNÉE.

Micros de Table

UC	CPU MHz	VGA	RAM Mo	Disque dur 52 Mo [illegible] mS F	80 Mo [illegible] mS F	75 Mo [illegible] mS F	[illegible] Mo 15 mS F	240 Mo [illegible] mS F	[illegible] Mo 15 mS F
AX7 SX	386 SX	800 × 600	2	9 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23 [illegible]	
AX7-25	386	1024 × 768	4	16 [illegible]	[illegible]	[illegible]	22 [illegible]	[illegible]	
AX7-33	386	1024 × 768	4		19 [illegible]	21 [illegible]	24 [illegible]	29 [illegible]	33 [illegible]
AX7-40	386	1024 × 768	4		19 [illegible]	20 [illegible]	24 [illegible]	29 [illegible]	33 [illegible]
AX 486SX	486 SX	1024 × 768				21 [illegible]	24 [illegible]	31 [illegible]	33 [illegible]
AX 486	486	1024 × 768	4			24 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

VGA TSENG LAB [illegible] Mo RAM 1024 × 768 256 couleurs
Moniteur 14" Philips [illegible] 1024 × 768 [illegible]

Portables / **Notebook**

Écran [illegible] VGA 640 × 480	CPU	MHz	RAM Mo	[illegible] Mo [illegible] mS F	[illegible] Mo [illegible] mS F	[illegible] Mo [illegible] mS F	[illegible] Mo 15 mS F
AX [illegible]	386	[illegible]		[illegible]	[illegible]	15 [illegible]	
AX [illegible]	386	25		[illegible]	22 [illegible]	[illegible]	[illegible]
Notebook	386	[illegible]		20 Mo [illegible] F			
Notebook	386 [illegible]	[illegible]	2	40 Mo [illegible] F			

[illegible] Également disponibles : Micros EPSON & PHILIPS, portables EPSON, [illegible]

Tous nos prix sont TTC. Extraits de notre catalogue

F
- 21 290 Carte mère 486 33 MHz [illegible] avec 4 Mo
- 9 190 Carte mère 386 33 MHz mémoire cache [illegible] avec 4 Mo
- 7 [illegible] Carte mère 386 25 MHz avec 4 Mo
- 3 [illegible] Carte mère 386 SX [illegible] MHz avec 2 Mo
- 2 [illegible] Carte mère [illegible]
- 736 Carte VGA 800 × 600 256 K RAM [illegible]
- 1 [illegible] Carte VGA 1024 × 768 [illegible]
- 2 [illegible] Carte VGA 1024 × 768 [illegible] VESA [illegible]
- 490 Carte [illegible] 16 bits
- 1 [illegible] Carte d'extension mémoire 2 Mo [illegible] EMS [illegible]
- 2 [illegible] Carte d'extension mémoire [illegible] EMS
- 445 Carte contrôleur [illegible] AT [illegible]
- 3 [illegible] Carte ETHERNET [illegible] NOVELL [illegible]
- 1 [illegible] Carte ETHERNET [illegible] NOVELL [illegible]
- 2 [illegible] Carte [illegible]
- 3 [illegible] Carte GPIB IEEE 488 [illegible]
- 2 [illegible] Lecteur de code barre [illegible] RS232
- 2 [illegible] Carte RS232 8 voies avec câbles
- [illegible] Carte RS422
- 1 [illegible] Carte [illegible] SOUND BLASTER compatible ADLIB
- 1 [illegible] Carte MODEM [illegible]
- 2 [illegible] [illegible] pour portables
- [illegible] Clavier [illegible] touches XT AT
- [illegible] Souris [illegible] RS232

Cartes entrées sorties. Cartes communications. Cartes industrielles. Imprimantes EPSON MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD. Consommables. Télécopieurs agréés.

Prix et caractéristiques modifiables sans préavis. Toutes les marques citées sont déposées.

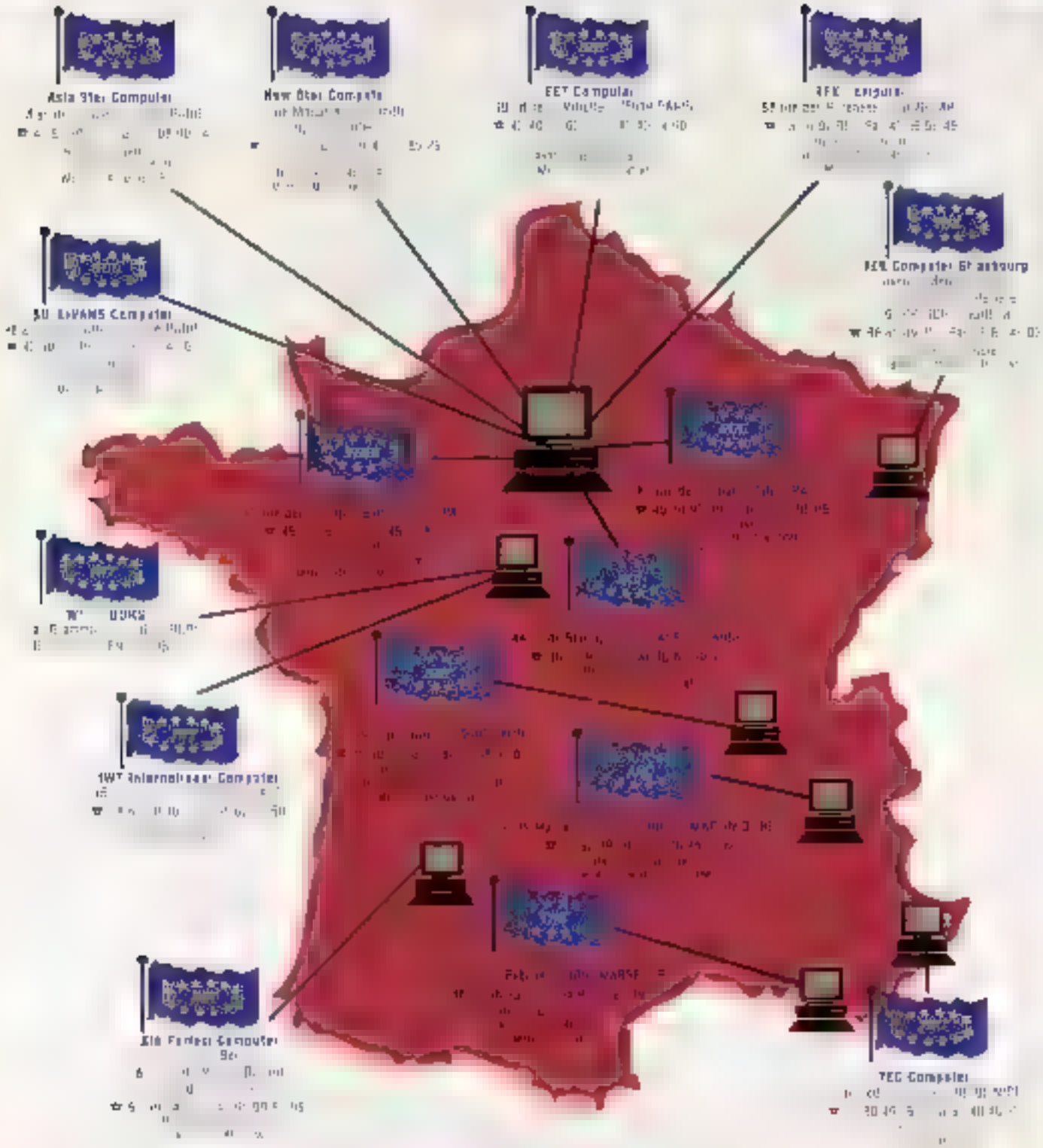
Lecteurs et disques durs
- 6[illegible] Lecteur [illegible] Mo [illegible] MITSUBISHI
- 6[illegible] [illegible] Mo [illegible] MITSUBISHI
- 1 [illegible] Lecteur externe [illegible] pour XT AT
- 2 [illegible] [illegible]
- 1 [illegible] [illegible]
- 2 [illegible] [illegible] pour AT
- 4 [illegible] [illegible] QUANTUM [illegible]
- 7 [illegible] [illegible] MAXTOR
- [illegible] RS232 [illegible]
- 110 [illegible]
- [illegible]
- 5 [illegible] [illegible]
- 458,[illegible] Disquettes [illegible]
- 116,[illegible] Disquettes [illegible]

Mémoires, modules et coprocesseurs, EPROM
- 22,[illegible] [illegible]
- 37,[illegible] [illegible]
- 59,[illegible] [illegible]
- 344 Module 256 [illegible] SIM
- 990 Module [illegible] SIM
- Modules pour AST, COMPAQ, HP, PS2
- EPROM [illegible]
- 1 [illegible] [illegible]
- 1 [illegible] [illegible] AMD
- 1 [illegible] 80387 SX [illegible] MHz
- 3 071 [illegible]
- 3 071 [illegible]

Logiciels (exemples de prix)
- [illegible] NOVELL NETWARE [illegible] postes
- 2 [illegible] [illegible]
- 4 [illegible] WordPerfect 5
- 3 [illegible] Windows 3
- 4 [illegible] Word

Si vous souhaitez distribuer le matériel HD Micro, contactez-nous au (1) 47.84.35.21 Plus de 600 revendeurs et O.E.M. nous font déjà confiance

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS



SONY Silitek SAMSUNG

Seagate Microsoft NEC

MITSUBISHI

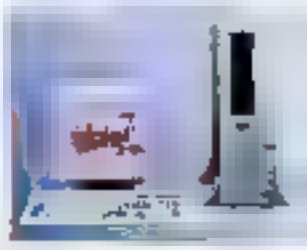
16 points de vente dans toute la France!

intel inside

NOUVEAUX PRODUITS 486 SX 20

TOUS NOS PRIX SONT T T C GARANTIE 1 AN (Intel inside est une marque déposée de Intel)

	AT 386 SX 20 (1Mo Ram)	AT 386 DX 25 (1Mo Ram)
Processeur	Intel 386 SX 20 MHz	Intel 386 DX 25 MHz
Boitier	AT 200 watts professionnel	AT200 watts professionnel
Taille boitier	(44x43x16)	(44x43x16)
Mémoire RAM	Mo 80 ns	2 Mo 80 ns
Extensible à	2, 4, 8 Mo sur carte mere	4, 8 Mo sur carte mere
Lecteur disquettes	5"1/4 ,2 Mo	5"1/4 1,2 Mo
Sorties	2 series + 1 parallèle	2 series + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs disques durs	pour 2 lecteurs disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty
Disque dur	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 256 Ko + Moniteur VGA monochrome 14"	
40 Mo 28 ms	7 780 F	8 720 F
80 Mo 19 ms	9 030 F	10 020 F
110 Mo 20 ms	9 980 F	10 930 F
125 Mo 18 ms	10 080 F	1 030 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (640 x 480)	
40 Mo 28 ms	8 980 F	9 880 F
80 Mo 19 ms	10 230 F	1 180 F
110 Mo 20 ms	11 180 F	12 080 F
125 Mo 18 ms	11 280 F	12 180 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (1024 x 768)	
40 Mo 28 ms	9 380 F	10 280 F
80 Mo 19 ms	10 630 F	1 580 F
110 Mo 20 ms	1 580 F	12 490 F
125 Mo 18 ms	1 680 F	12 580 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Sony Multiscan 1024 x 768	
40 Mo 28 ms	1 380 F	12 290 F
80 Mo 19 ms	12 660 F	13 580 F
110 Mo 20 ms	13 560 F	14 490 F
125 Mo 18 ms	13 680 F	4 590 F



Processeur	Intel 386 DX 33MHz	Intel 486 SX 20 MHz	Intel 486 DX 33 MHz
Mémoire cache	64 Ko (Antagonemeure)		8 Ko + 64 Ko ext + Copro Integre
Boitier	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical
Mémoire RAM	2 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 60 ns
Extensible à	8 Mo sur carte mere	64 Mo sur carte mere	16 Mo sur carte mere
Lecteur disquettes	(5"1/4 1,2 Mo) ou (3"1/2-1,44Mo)	(5"1/4 1,2 Mo ou (3"1/2-1,44Mo)	(5" 1/4 1,2 Mo ou (3"1/2-1,44Mo)
Sorties	2 series + 1 parallèle	2 series + 1 parallèle	2 series + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs disques durs	pour 2 lecteurs 2 disques durs	pour 2 lecteurs 2 disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty
Disque dur	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 256 Ko Moniteur VGA monochrome 14"		
40 Mo 28 ms	11 630 F	16 180 F	20 930 F
80 Mo 19 ms	12 930 F	17 430 F	22 230 F
110 Mo 20 ms	13 730 F	18 230 F	23 130 F
125 Mo 18 ms	13 830 F	18 436 F	23 230 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (640 x 480)		
40 Mo 28 ms	12 680 F	17 309 F	22 080 F
80 Mo 19 ms	13 980 F	18 600 F	23 380 F
110 Mo 20 ms	14 880 F	19 500 F	24 280 F
125 Mo 18 ms	14 980 F	19 600 F	24 380 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (1024 x 768)		
40 Mo 28 ms	13 130 F	17 730 F	22 530 F
80 Mo 19 ms	14 430 F	19 030 F	23 830 F
110 Mo 20 ms	15 330 F	19 930 F	24 730 F
125 Mo 18 ms	15 430 F	20 030 F	24 830 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Sony Multiscan (1024 x 768)		
40 Mo 28 ms	15 180 F	19 780 F	24 580 F
80 Mo 19 ms	16 480 F	21 080 F	25 880 F
110 Mo 20 ms	17 380 F	21 980 F	26 780 F
125 Mo 18 ms	17 480 F	22 080 F	25 880 F

Ms DOS + Gw Basic en français + Lucase +
Manuel Orient pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

Microsoft Windows 3 Français + 390 F

LECTEURS DE DISQUETTES

CLAVIERS

CARTES MERES

CARTES CONTROLEURS

SOURIS ET SCANNERS

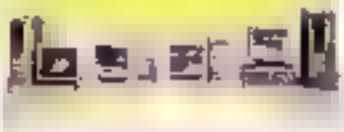
DISQUES DURS

ALIMENTATION & ONDULEURS

CARTES ENTREE/SORTIE

LOGICIELS

MONITEURS



BOITIERS

CARTES GRAPHIQUES

COPROCESSEURS

MEMOIRES

IMPRIMANTES

intel inside

OFFRE DE RENTREE

AT 386 SX†16 MHz

Microprocesseur Intel 386 SX 16 MHz
- Écran vertical ou horizontal
- 1 Mo RAM 80 ns extensible à 8 Mo sur la carte mère
- 1 lecteur haute densité 3"1/2 ou 5"1/4
- 2 sorties séries et parallèle
- Carte contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disques durs
- Clavier 102 touches AT

Modèle	VGA Monochrome	VGA couleur (640 x 480)	VGA couleur (1024 x 768)	VGA couleur Sony MultiScan
40 Mo	7 980 F	8 380 F	8 780 F	9 780 F
80 Mo	8 480 F	8 880 F	10 080 F	2 080 F
0 Mo	9 180 F	10 580 F	10 980 F	2 980 F
25 Mo	9 480 F	10 880 F	11 080 F	3 080 F

SAV ASSURE PAR NOS DISTRIBUTEURS DANS TOUTE LA FRANCE — SERVICE QUALITE CONFIANCE

TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE UN AN

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

16

POINTS DE VENTE DANS TOUTE LA FRANCE

Je désire recevoir une documentation gratuite concernant

Je souhaiterais prendre un rendez-vous pour une démonstration de

A RENVOYER A VOTRE DISTRIBUTEUR LE PLUS PROCHE
(voir la carte d'implantation)

☐ DEMANDE PERSONNELLE
☐ DEMANDE PROFESSIONNELLE

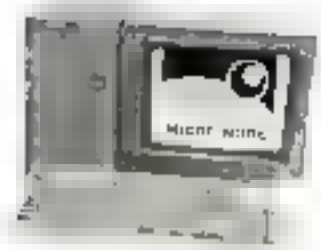
ENTREPRISE FONCTION

NOM PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL VILLE

TELEPHONE



MICRO NODE

73, rue Orfila
75020 PARIS
Tel. (1) 47 97 27 57
Fax (1) 47 97 29.06

MICRO NODE assemble les prix du PC

TOUTES NOS CONFIGURATIONS sont "prêtes à l'emploi" avec MS-DOS 5.0 • SOURIS gratuite •

CONFIGURATIONS	prix TTC
MINO 286/16 boîtier compact Mb Ram	7 250
MINO 386SX/20 boîtier compact 2Mb Ram	8 670
MINO 386 DX/25 boîtier mini-tour 2Mb Ram	10 170
MINO 386 DX/33C cache 64K boîtier mini-tour 4Mb Ram	12 290
MINO 386 DX/40C cache 128K boîtier mini-tour 4Mb Ram	14 120
MINO 486 SX/20 boîtier mini tour 4Mb Ram	en super promotion 15 200
MINO 486 DX/33C cache 256K boîtier mini tour 4Mb Ram	18 250

CONFIGURATION DE BASE :

Contrôleur pour 2 disques et 3 disquettes

2 ports série 1parallèle Clavier Azerty 102T

INSTALLATIONS CLE-EN-MAIN — nous consulter
RÉSEAU MULTIPOSTE — nous consulter
TOUTES APPLICATIONS LOGICIELS — nous consulter

TASQ

OPTIONS	Prix TTC
DISQUE DUR 80Mo 28ms	+ 900
DISQUE DUR 200Mo 28ms	+ 800
HERCULES MONOCHROME	600
VGA MONOCHROME	300
BOITIER GRANDE TOUR	+ 600

EXTRAIT DU CATALOGUE

IMPRIMANTE CITIZEN 200	1990
IMPRIMANTE CITIZEN SWIFT 24	2917
IMPRIMANTE Jet d'encre	
CANON BJ 10E	4787
IMPRIMANTE Laser OKI 4 ppm	7500
IMPRIMANTE Laser Paiement	
Texas Instruments 6 ppm	6 4 4
SCANNER Logitech 32	423
SCANNER A4 Cameran	6 999
Carte Sound Blaster	500
Carte Réseau ArcNet	77
Logiciel réseau Pennyram	5 9 8
Carte Modem/Fax	5 995
Onduleur extra plat 550v A	2 2 28
FORFAIT TASQ Maintenance sur site 1ère année	830

et toujours, notre contrat "SÉCURITÉ" !

1. garantie on ... maintenance de TASQ ...
2. ... toutes 72 heures
3. Assistance téléphonique
4. Prêt de matériel
5. **Satisfait ou remboursé pendant 30 jours**

CAHIER NETWARE

Actualités

Stratégie et concurrence

Essai

Shells NetWare

Dossier

Le réseau perpétuel

Pratique

Installez votre 1er réseau local

Le marché des réseaux locaux exclusivement Novell ?

C [illegible] qui veut. La concurrence est ouverte et la guerre acharnée

C.B.

En avant les guedes

Novell a la frite

La Belgique n'est pas à la traîne en matière de réseaux. Sur un total de sept distributeurs Novell pour l'ensemble du Benelux, quatre sont implantés sur le territoire belge. Lorsque l'on sait que décrocher un contrat avec Novell n'est pas gagné d'avance, mieux vaut avoir les moyens de faire valoir sa stratégie. L'exemple de Akam Electronics le prouve.

Jusqu'en 1988 une société du nom de Datelcom régnait en maître sur la distribution de NetWare en Belgique. Cette année-là, en effet, une autre société du nom de Akam Electronics parvient à séduire Novell, et prend la place pour la distribution de ses produits. Pour Bernard Struyf, directeur général de la firme en question, il ne fait aucun doute que cette promotion lui a été accordée grâce à la brillante carrière de son homologue Akam Data aux Pays-Bas, devançant dès la première année son concurrent Koning & Hartman avec les produits Novell. Il était normal que le constructeur ait obtenu qu'une telle performance puisse être reedtoie en Belgique. Et il eut raison puisque depuis 1988 Akam Electronics tient tête à la concurrence et est devenue le distributeur belge de logiciels pour réseaux Novell le plus important.

Pour ce faire Akam propose des gammes complètes de produits réseau répondant à un grand nombre [illegible] certain savoir-faire en WAN, car plus le LAN devient populaire plus la demande en WAN augmente. Pour faire tourner le tout, Akam mit sur pied une solide structure de vente, contrairement à Datelcom qui, au même moment, souffrait d'une crise d'identité.

A époque, les compétences en matière de réseau n'étaient pas aussi étendues qu'elles le sont aujourd'hui, c'est pourquoi il était important de bien s'entourer. Les réseaux sont devenus un produit de consommation de [illegible] plus facilement sur le marché. Cette année en effet, Novell a désigné deux nouveaux distributeurs Datelcom et Computer 2000, ce qui n'a pas coupé [illegible]

Selon Bernard Struyf, le support à commercialiser [illegible] vaste tant de potentialités que seul un dealer haut de gamme peut généralement le mettre en œuvre. Optimiser le fonctionnement d'un réseau est une affaire de [illegible] naturellement calquée sur celle de Novell, dont le procédé consiste à sélectionner rigoureusement ses canaux de distribution, un peu comme Jacques Vabre ses grains de café. Pour le moment, la firme de Struyf n'envisage pas de distribuer autre chose que les produits réseau Novell mais n'est cependant pas hermétique à d'autres tentations, telles que les réseaux [illegible] par exemple.

C.B.

Formation Novell

La formation est une des préoccupations du leader mondial des réseaux locaux. Inscrite dans une politique générale de partenariats minutieusement choisis, la stratégie de Novell en la matière [illegible] mation agréés. Une manière de garantir mais aussi [illegible]

Avant de se demander où suivre une formation NetWare, il est sans doute parfois légitime de se poser la question : est-ce vraiment nécessaire ? Pour Dominique Hautsch, responsable marketing services chez Novell France (département anglophone) le secteur de la formation dans le cadre des associations que conclut Novell avec des sociétés de services « n'a vocation à l'aide d'une simple documentation l'utilisateur pourra certes s'en sortir quelquefois, mais ne pourra pas forcément faire de l'optimisation et se transformer en gestionnaire de réseaux ». Ainsi, se former répond bien à un besoin et aboutit à l'apprentissage d'un métier à part entière.

L'installation et la gestion d'un réseau sont, bien sûr, tout particulièrement difficiles pour les grands comptes, où il faut parfois connecter cette mauvaise intelligence » deux cent cinquante ou parfois même quelques milliers de postes. Ces grandes entreprises ont alors les moyens de créer un poste spécialement dé-

2ème SEMESTRE 199

PLANNING DE FORMATION DES CENTRES AGREES NOVELL N.A.E.C

CODES	DUREE	INTITULE
C100	5	Introduction to LANs
C101	5	Introduction to datacommunication
C501	5	NetWare v2.x System manager
C502	5	NetWare v2.x Advanced system manager
C505	5	NetWare v3.x System manager
C506	5	NetWare v3.x Advanced system manager
C507	5	NetWare v3.x OS feature review
C701	5	Service & support

SES DATES CI-DESSOUS SONT ARRETEES
CE QUI POUR LE QUEBEC SONT A CONFIRMER
MERCI DE NOUS CONFIRMER PLUSIEURS DATES DE VOS FORMATIONS

Nbr de CNI

ALFATRONIC Paris Tél. 69 86 75 00

Code	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
C101	4	3	9	7	11	9
103	9-10	6-7	10-	8-9	12-13	10-11
501	1-2-23-24	20-21	3-4	30/9-2	6-9	4-5
	29-31		14-15	4-16	13-16	11-12
502	4-5	1-2	5-6	7-8	7-8	5-6
C505	25-28		14-15	14-16	13-16	11-12
C506			18-19	17-18	20-21	18-19
C507	11	22	19-20	17-18	21-22	19-20
C701	25-26	27-28	25-27	24-25	25-29	

Nbr de CNI

ALFATRONIC Lyon Tél. 72 37 03 72

Code	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
C100	1-31		2	2		
101	2-3	1-2	3-4	3-4/30-31	30-31	
C501	8-10	12-14	9-	7-9	6-8	7-8
C502	11-17	19-20	12-13	14-1	1-3	5-6
C505	24-26	26-29	13-15	21-23		14-15
C506			16-17	28-29		19-20
C507	29	22	20-17/18	28-29	25-26	21-22
C701	26-30	3-4	18-20	04-16	11-12	9-13

Nbr de CNI

ALFATRONIC Nantes Tél. 40 9[illegible] 25 00

Code	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
C100	17		18		28	
C101	18-19		16-17		12-13	
C501	3-17/24-31		1-	2-4	4-6/21-29	
C502	10-11		19-20		14-15	
C505		19-23		21-23		
C506				24-25		
C506		6		30-31		12-13
C701		6-9		7-11		14-20

Nbr de CNI

ALFATRONIC Toulouse Tél. 6[illegible] 40 06 6[illegible]

Code	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
C101	28		25		27	
103	8-10		26-27		4-15	
C501	23-24		3	[illegible]-28	18-21	[illegible]
502	4-5		10-28		7-8	
505	18-28			6-16	25-27	
506				17-18	18-19	
506						
C701		6-9		21-25		2-6

PROTECTION TOTALE POUR P.C.

ELIASHIM MICROCOMPUTERS INC.

VIRUSAFE+

Le anti-virus

Virusafe + permet la detection et la destruction des virus. Il immunise également votre PC contre tous les virus informatiques connus ou inconnus. Il est facile à utiliser et protege automatiquement votre PC.

VIRUSAFE-PRO

Le professionnalisme

VirusSafe-PRO permet en plus d'immuniser définitivement les programmes sélectionnés, même copiés sur un autre PC.
Un module spécial prend en charge la restauration de votre disque dur après désastre.

VIRUSAFE-LAN

La securité d'un réseau

VirusSafe-LAN étend la version monoposte VirusSafe+ à tout un réseau. Tous les utilisateurs peuvent bénéficier de la protection.
Le disque réseau lui-même peut être sondé et réparé.

MULTISAFE

Le contrôle d'accès

Multisafe permet un contrôle d'accès multi-utilisateurs et une protection anti-virus. Accès au système par mot de passe, répertoire privé par utilisateur, répertoire public contrôlé du code.

CTI-27 29 rue des poissonniers 92200 NEUILLY
Tél: 47 38 16 17 Fax 47 38.23.28

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A C T

NOM Prénom
Société
Adresse
Tél
Je désire recevoir ☐ une documentation
☐ les tarifs
☐ une offre de licence
Date

die à cette tâche. Les formations (agréées) suivies par le futur gestionnaire de réseau aboutissent à l'obtention d'un diplôme d'ingénieur certifié NetWare ou encore CNE dans le langage de sigles néofuturistes en vigueur chez Novell.

Pour les autres entreprises n'ayant pas les moyens de se payer le luxe d'un CNE à temps complet, il est important d'avoir affaire à un distributeur ayant dans son équipe au moins un CNE. Car ce diplôme d'ingénieur certifié donne accès non seulement à une base de données répertoriant la totalité des problèmes techniques déjà traités, mais aussi à un support « hot line » d'une manière exclusive.

Pour dispenser les cours, Novell a choisi d'agréer un certain nombre d'élus. Ces centres de formation doivent, avant l'agrément, avoir déjà la vocation de formateurs. Puis ils devront respecter un certain nombre d'engagements qui les « labelliseront » mais garantiront aussi à Novell la qualité de l'enseignement. Ainsi les professeurs devront se faire certifier par Novell et subir un examen technique doublé d'un contrôle de l'aptitude pédagogique. Ces instructeurs certifiés NetWare devront en outre passer un examen annuel afin de garantir la mise à niveau de connaissances d'un produit évoluant régulièrement.

Novell prend par ailleurs à sa charge le développement des supports de cours qui, identiques dans le monde entier, assurent l'unité de la qualité de l'enseignement. « Il est important pour nous de maîtriser le *marché, sur le terrain. C'est pourquoi nous lisons tous les comptes rendus d'appréciation de stage remplis par chaque participant* », explique Dominique Haussch. « *Notre souci n'est pas d'agréer un maximum de centres de formation. Au contraire, leur nombre est limité* », poursuit-il.

Ainsi, si le nombre de cours a été multiplié par deux en un an, il n'en est pas de même pour le nombre de centres en France. « *Nous partageons notre nom et nous sommes exigeants. Il ne s'agit pas seulement de coller une étiquette sur la vitrine de la boutique.* » Il existe cependant quelques sociétés qui, bien que non agréées, dispensent une formation NetWare. Certaines de l'avis du responsable sont excellentes, d'autres non, se baptisant centre de formation afin de faire un bénéfice facile, destiné à compenser de plus petits profits occasionnés par des discounts sur les produits. Méfiance, donc.

Les centres de formation agréés sont aujourd'hui au nombre de quinze. Il s'agit d'abord des importateurs Novell en France, Alliatronic (quatre centres), R & D (deux centres : à Suresnes et à Lyon) et Intequad (un centre à Boulogne), ainsi que d'autres sociétés, telles que Concept Réseau, IB Formation, IMPL, l'Institut Control Data (trois centres), Intel et PTI Informatique. Reste cependant à comparer les prix qui peuvent aller de 2 500 F à 3 500 F la journée par stagiaire. A vous de jouer.

M.P.

DRI, nouveau renfort contre Microsoft

Au mois de juillet dernier, Novell rachetait Digital Research International, s'engageant ainsi de pied ferme vers un environnement réseau complet. Ce rachat ne fait qu'accentuer, bien sûr, la concurrence avec Microsoft. L'acquisition de DRI par Novell n'est, en fait, qu'une façon d'officialiser une collaboration qui durait depuis déjà un an. Durant cette année en effet les deux firmes ont mis au point un système d'exploitation de réseau économique, suivant par affichage du NetWare de l'un et du DR-DOS de l'autre. On sait déjà que ce nouveau système « prêt à l'emploi », visible dès le mois d'octobre au salon NetWorld à Dallas, ne devrait pas occasionner de pesants investissements.

La raison principale qui a motivé le rachat par Novell de DRI réside surtout dans le fait que le DR-DOS V.6, concurrent direct de Microsoft, est un système d'exploitation compatible MS-DOS, ce qui, en d'autres termes, signifie que Microsoft ne sera plus seule à gérer son propre système d'exploitation au niveau de l'installation réseau. En offrant le système d'exploitation DR-DOS en plus de celui des serveurs de réseaux NetWare 2.xx et 3.xx, Novell combat sur le même ring que Microsoft, qui propose son Lan Manager à chaque livraison de DOS.

Pour Ray Noorda, président de Novell, il ne fait pas de doute que les systèmes d'exploitation monopostes et ceux de réseaux finiront par ne faire qu'un. Les produits devraient d'ailleurs évoluer vers des solutions faciles à installer. De son côté, la firme de Bill Gates entend elle aussi améliorer les fonctionnalités de Lan Manager, notamment en introduisant dans sa future version le très attendu Windows 3.1. L'introduction de l'environnement graphique dans le système d'exploitation DOS de Microsoft n'est pas passée inaperçue aux yeux de Novell, dont les intentions coïncident étrangement avec cette nouveauté.

On constate décidément une fois de plus que Novell et Microsoft ne sont pas en mal d'inspiration lorsqu'il s'agit de se tenir mutuellement tête. Au moins et au nom de la concurrence, on ne peut qu'apprécier l'allure à laquelle vont les choses en matière de solutions réseau.

C.B.

A ce prix-là

ça va faire des jaloux

AS 80386SX-20 MHz

Mo de RAM Ext. 8 Mo. Bios AMI. 6 slots libres. 2 ports séries, port //. Support copro 80387SX. Alimentation 200 watts. Lecteur 3" 1/2 1,44 Mo. Boîtier Baby ou Desk. Clavier 102 touches. MS-DOS 4.01. Garantie 1 an sur site

Écran / Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	7 562 F	8 812 F	9 375 F	11 750 F
VGA Mono	8 000 F	9 250 F	9 812 F	12 187 F
VGA Couleur 800 × 600	9 312 F	10 562 F	11 125 F	13 500 F
VGA Couleur 1024 × 768	9 625 F	10 875 F	11 437 F	3 812 F

AS 80386-25 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo. Bios AMI. 6 slots libres. 2 ports séries, 1 port //. Support copro 80387. Alimentation 200/230 watts. Lecteur 3" 1/2 1,44 Mo. Boîtier Baby ou Desk. Clavier 102 touches. MS-DOS 4.01. Garantie 1 an sur site

Écran / Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	9 687 F	10 937 F	11 500 F	13 875 F
VGA Mono	10 125 F	11 375 F	11 937 F	4 312 F
VGA Couleur 800 × 600	11 437 F	12 687 F	13 250 F	5 625 F
VGA Couleur 1024 × 768	11 750 F	13 000 F	13 562 F	15 937 F

AS 80386-33 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo. Bios AWARD. 64 Ko cache. 6 slots libres. 2 ports séries, port //. Support copro 80387. Alimentation 200/230 watts. Lecteur 3" 1/2 1,44 Mo. Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo. Boîtier Baby ou Desk. Clavier 102 touches. MS-DOS 4.01. Garantie 1 an sur site

Écran / Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	11 750 F	13 000 F	13 562 F	15 937 F
VGA Mono	12 187 F	13 437 F	14 000 F	16 375 F
VGA Couleur 800 × 600	13 500 F	14 750 F	15 312 F	17 687 F
VGA Couleur 1024 × 768	13 812 F	15 062 F	15 562 F	18 000 F

AS 80486-25 MHz

4 Mo de RAM Ext. 16 Mo. Bios AWARD. 6 slots libres. 2 ports séries, port //. Support copro 80487. Alimentation 200/230 watts. Lecteur 3" 1/2 1,44 Mo. Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo. Boîtier Baby ou Desk. Clavier 102 touches. MS-DOS 4.01. Garantie 1 an sur site

Écran / Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	19 125 F	20 375 F	20 937 F	23 312 F
VGA Mono	19 562 F	20 812 F	21 375 F	23 750 F
VGA Couleur 800 × 600	20 875 F	22 125 F	22 687 F	25 062 F
VGA Couleur 1024 × 768	21 187 F	22 437 F	22 937 F	25 375 F

MÉMOIRES

pour TOSHIBA

- 2 Mo T1200XE — 2 200 F
- 2 Mo T3200SX — 2 200 F
- 2 Mo T5200 — 2 000 F

pour COMPAQ

- 2 Mo 386N — 2 700 F
- 2 Mo 386s/20 — 1 800 F

pour Hewlett Packard

- 1 Mo HPIII, IIP — 850 F
- 2 Mo HPIII, IIP — 1 400 F
- 4 Mo HPIII, IIP — 2 390 F

ONDULEURS

SHANDY Sinusoïdaux
Sortie RS 232

- 500 VA — 5 650 F
- 750 VA — 8 900 F
- 1000 VA — 11 000 F
- 1250 VA — 12 300 F
- 2000 VA — 19 900 F
- 2500 VA — 23 900 F

IMPRIMANTES

STAR LC 24-15

Prix Public 5 480 F — NOTRE PRIX 3 600 F

24 aiguilles. 136 colonnes. 100 cps. Garantie 1 an retour atelier.

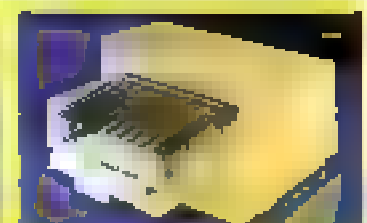
STAR LASER LP4

Prix Public 11 990 F — NOTRE PRIX 7 780 F

Version Postscript

Prix Public 15 990 F — NOTRE PRIX 10 980 F

4 pages minute. Mo RAM. Emulation HP, Epson. Garantie 1 an sur site



HEWLETT PACKARD DESKJET 500

Prix Public 4 990 F — NOTRE PRIX 3 500 F

Garantie 3 ans et 40 000 pages sans panne

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

1 bd du Gal.-de-Gaulle 92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

DIFFUSION DIRECTE

Vive la Rentrée !

48 BOULEVARD DES BATIGNOLLES 75017 PARIS
TEL. (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05
METRO ROME ou PLACE DE CLICHY
Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h 30 - 13 h - 14 h - 18 h 30 Samedi 10 h - 18 h

TOUJOURS PLUS FORT ...ET MOINS CHER

TOUS NOS PRIX SONT EN TTC

PRIX DEPART PARIS

Vente également par correspondance

- CPU INTEL 80486-33 Mhz 0 Wait state
- 128 KO cache ext à 4 MO
- 4 MO RAM rapide. Extensible à 32 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur INTEL
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier TOWER - Livré avec carte et écran
- Souris compatible (remplace 486-25 Mhz version 15500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 1 MO
40 MO 28 ms	13195	13590	14990
80 MO 17 ms	14590	14990	15390
105 MO 17 ms	15490	15990	17390
210 MO 17 ms	17690	18090	19490

- CPU INTEL 80386SX/20 Mhz 0 Wait state
- 64 KO cache ext à 1 MO
- 4 MO RAM rapide extensible à 32 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur INTEL
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP Livré avec carte et écran
- Souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 1 MO
40 MO 28 ms	13195	13590	14990
80 MO 17 ms	14590	14990	15390
105 MO 17 ms	15490	15990	17390
210 MO 17 ms	17690	18090	19490

- CPU INTEL 80386SX-33 Mhz 0 Wait state
- 64 Ko de mémoire cache
- 4 MO RAM rapide Extensible à 17 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur 387 Jet INTEL
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY 0 Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran 0 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 1 MO
40 MO 28 ms	10690	11090	12490
80 MO 17 ms	11990	12490	13890
105 MO 17 ms	12890	13490	14890
210 MO 17 ms	15190	15590	16990

(CONFIGURATIONS COMMUNES POUR 486,386 SAUF 386SX ET 286) POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS CI-DESSUS
• 4 MO RAM rapide • 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 et 3 1/2 • 1 souris compatible avec drivers
VERSION VGA COULEUR
• Carte VGA 16 bits, 1 Méga RAM Définition 1024 X 768 256 couleurs • Moniteur SUPER VGA Couleur Multi-Fréquence (1024 X 768)

- CPU INTEL 80386 25 Mhz 0 Wait state
- 4 MO RAM rapide, extensible à 8 MO
- contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- support co-processeur 387 ou WEITEK
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran 0 souris compatible
(version 20 Mhz moins 500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 1 MO
40 MO 28 ms	9190	9590	10990
80 MO 17 ms	10500	10900	12300
105 MO 17 ms	11500	11900	13300
210 MO 17 ms	13600	14000	15400

- CPU INTEL 80386-SX/16 Mhz 0 Wait state
- 1 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
- Support co-processeur 387
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran (version 5 1/25 Mhz plus 450 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 256 KO
40 MO 28 ms	6290	6690	8090
80 MO 17 ms	7690	8090	9490
105 MO 17 ms	8490	8990	10490
210 MO 17 ms	10790	11190	12590

- CPU INTEL 80286-12 Mhz 0 Wait state
- 1 MO RAM rapide. Extensible à 4 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
- Support co-processeur 287
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP
- Livré avec carte et écran

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 256 KO 256 KO
40 MO 28 ms	4990	5490	6490
80 MO ms	6490	7490	8490
105 MO 17 ms	7490	8490	9490
210 MO 17 ms	9990	10990	1990

OPTIONS	SUPPLEMENT
4MO RAM	450
TYPHOON	490
ETHERNET TD	2950
MS-DOS + DR DOS	590
SOURIS COMPATIBLE	190
SCANNER MINI SCANNER	350 F
MONITOR TOWER	700

Nos matériels sont garantis un pièces et MAIN. Nos prix sont en T.T.C. et susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les marques citées sont déposées.

MS-DOS 5.0 livrable dès que disponible
MS-DOS + WINDOWS 3 1690 F TTC

COTE D'AZUR

CAGNES SUR MER SOLAM
5 avenue de Verdun
06800 CAGNES SUR MER
Tél. : 93 73 65 14

INDRE ET LOIRE

L.M.I. EUROPE DIFFUSIONN
Z.A. les Chouselles
37270 SAINT MARTIN-LE-BEAU
Tél. : 47 23 57 0

Shells NetWare : l'utile et l'agréable

Si on ne peut mettre en doute les qualités techniques et technologiques de NetWare, on ne peut en dire autant de l'interface utilisateur qui, avec sa suite de fenêtres, pose plus de problèmes qu'elle n'en résout. Ce mois-ci, deux sociétés nous proposent d'autres solutions.

Supervise offre une énorme facilité d'accès aux droits des répertoires et des fichiers.

La nécessité d'utiliser les utilitaires fournis avec NetWare ne fait aucun doute. Pourtant, on ne peut pas en dire de même de leur convivialité. L'administrateur du réseau est en effet amené la plupart du temps à étudier les statistiques de tel ou tel module, ces statistiques étant données sous forme de données brutes affichées à l'écran en mode caractère. Il en résulte une suite de chiffres, certes utile et facile si on a besoin d'un résultat précis, mais délicate si on doit la prendre dans son ensemble. Cette remarque préalable est bien entendu surtout valable pour l'utilitaire FCONSOLE, destiné principalement aux statistiques.

NetMagic sous Windows 3.0

C'est en partant également de cette remarque que les développeurs de NetMagic ont eu l'idée qui fera sans doute de leur produit l'outil chéri de tout administrateur de réseau Novell. Cette idée est relativement simple : pour rendre la lecture et l'interprétation des statistiques conviviales, quoi de mieux que des graphiques ? Et pour développer facilement des applications graphiques, quoi de mieux que Windows 3.0 ? Ainsi naquit NetMagic dans sa première version, le premier logiciel d'administration de réseau Novell sous Windows 3.0 pouvant remplacer à lui tout seul SYSCON, FCONSOLE et PCONSOLE.

Côté installation, rien de bien compliqué puisqu'elle se fait à partir du DOS. Il est ensuite nécessaire d'intégrer l'icône dans le groupe des applications Windows ou dans tout autre groupe de votre composition. Au lancement de NetMagic, vous retrouvez une fenêtre Windows classique avec sa barre de menus. Celle-ci se compose, en dehors de l'aide, de cinq options, que nous allons étudier plus en détail.

Commençons par le menu *User*. Il est accessible par tous les utilisateurs et donne l'ensemble des informations fournies par SYSCON. L'intérêt est que toutes ces informations sont accessibles, et ne nécessitent donc pas un long trajet à travers l'arborescence des fenêtres de NetWare. *Info About Me* donne la plupart des paramètres relatifs à l'utilisateur connecté, aussi bien les paramètres fixes (nom, mot de passe...) que ceux modifiés en temps réel (fichiers ouverts, utilisation du disque...). L'option la plus intéressante de ce menu concerne la fonction de connexion/déconnexion à un serveur.

En effet, une fenêtre vous indique la liste des serveurs auxquels la station de travail est rattachée et vous avez la possibilité, par l'intermédiaire d'un simple bouton, de vous connecter ou de vous déconnecter. Bien sûr, si vous vous déconnectez du seul serveur auquel vous êtes attaché, vous serez bloqué. Les autres commandes ne sont que des généralités permettant à chaque utilisateur de connaître l'état des différents groupes et stations avec les droits accordés.

Beaucoup plus intéressante est la gestion du serveur d'impression. L'ensemble de la gestion des files d'attente se fait par l'intermédiaire d'une unique fenêtre. Celle-ci, marque pour chaque serveur, le nombre de ces files d'attente et l'ensemble des travaux relatifs à chaque file d'attente. Par l'intermédiaire des boutons, il est possible de bloquer toute une file ou simplement une tâche ou même de créer directement des impressions de fichiers texte ou binaire. Les paramètres de ces tâches sont entièrement redéfinissables, ce qui permet de personnaliser entièrement chaque impression. On peut ainsi définir la position de la tâche dans la file d'attente, le nombre de copies, le temps d'impression...

L'autre grande partie de NetMagic, ce qui fait son intérêt essentiel, est la partie statistique

L'environnement Windows 3.0 offre en effet la possibilité d'avoir à l'écran des camemberts, des histogrammes ou des graphes en ligne reflétant de manière très explicite les divers paramètres d'utilisation du réseau. Bien sûr, les graphes représentant la valeur des variables sont modifiés en temps réel en fonction des changements de valeur. Ainsi, il existe un histogramme indiquant, pour chaque utilisateur, les parts d'utilisation des ressources du réseau (serveur, espace disque, fichiers ouverts...). Cet histogramme montre de manière très claire l'évolution des utilisateurs, et permet donc au superviseur de définir si telle ou telle variable doit être modifiée pour gérer les ressources de manière plus cohérente. Si, par exemple, un utilisateur n'utilise en permanence que 20 % de son espace disque réservé, il serait peut-être bon de réduire cet espace.

Afin de connaître l'utilisation de toutes les ressources, vous avez également la possibilité d'éditer à l'écran un graphe classique x-y montrant les différents pics d'utilisation, dont les mo- [illegible] que d'être saturé. Toutes ces informations sont bien sûr surtout utiles à l'administrateur qui doit s'en servir comme un véritable outil de gestion des utilisateurs. L'intervalle de temps entre chaque lecture de la valeur des paramètres est redéfinissable mais ne doit pas être nécessairement trop petit car le nombre de paquets de données transitant sur le réseau nécessaire à l'édition de ces graphes est malgré tout assez important pour pouvoir fausser ces résultats.

Il existe d'autres graphes du type camembert indiquant l'utilisation de chacune des ressources pour tous les utilisateurs. Tous ces graphes peu- [illegible] le cadre d'une comparaison des résultats après [illegible] sont, quant à elles, éditées sous forme de suite de chiffres, de la même manière que FCONSOLE, ce qui ne justifie pas une mise en graphique.

NetMagic est donc l'outil idéal pour un administrateur désirant réellement explorer les statistiques d'utilisation du réseau afin d'améliorer les performances de celui-ci. Il peut remplacer entièrement les habituels utilitaires NetWare, même si [illegible]

Supervise : tout en un

[illegible] tout d'offrir une vision plus agréable des statisti- [illegible] NetWare, Supervise de la société Network Engineering System offre réellement toutes les fonctionnalités de NetWare (y compris le serveur d'impression) en un seul exécutable. Ainsi, l'édition de tout ce qui concerne un utilisateur se fait [illegible] le menu correspondant, il suffit de suivre les indications présentes au bas de l'écran pour savoir [illegible]

[illegible] généraux ou même la définition de ses temps d'accès. Cette dernière s'effectue à l'aide d'une sorte d'agenda sur une semaine découpée en [illegible] de définir, pour chaque utilisateur, quand celui-ci [illegible] marche est assez fastidieuse à utiliser pour un [illegible] seau saturé souvent à telle ou telle période.

Les statistiques sont sans conteste plus faciles [illegible]

[illegible]

Notons qu'il est également très facile de créer des utilisateurs en reprenant les définitions d'un ancien utilisateur. Ainsi, on peut récupérer le login script de quelqu'un tout en utilisant les droits de quelqu'un d'autre. Il existe des restrictions qui peuvent être définies afin d'éviter que l'anarchie ne s'installe dans le réseau. Ces restrictions, en dehors des droits d'accès, comprennent des restrictions sur les stations (utilisation possible ou non de toutes les stations), de connexions simultanées, de mots de passe.

Nous avons pris l'exemple des utilisateurs pour vous montrer à quel point Supervise offrait une convivialité maximisée, mais cette structure est la même pour toutes les parties du logiciel. Côté statistiques, mode caractère oblige, il n'y a évidemment pas de grande différence avec FCONSOLE. En revanche, il est possible d'imprimer à tout moment les résultats avec, en plus, la possibilité de créer un historique sous forme de tableau, exportable vers les tableurs, donc ex- [illegible]

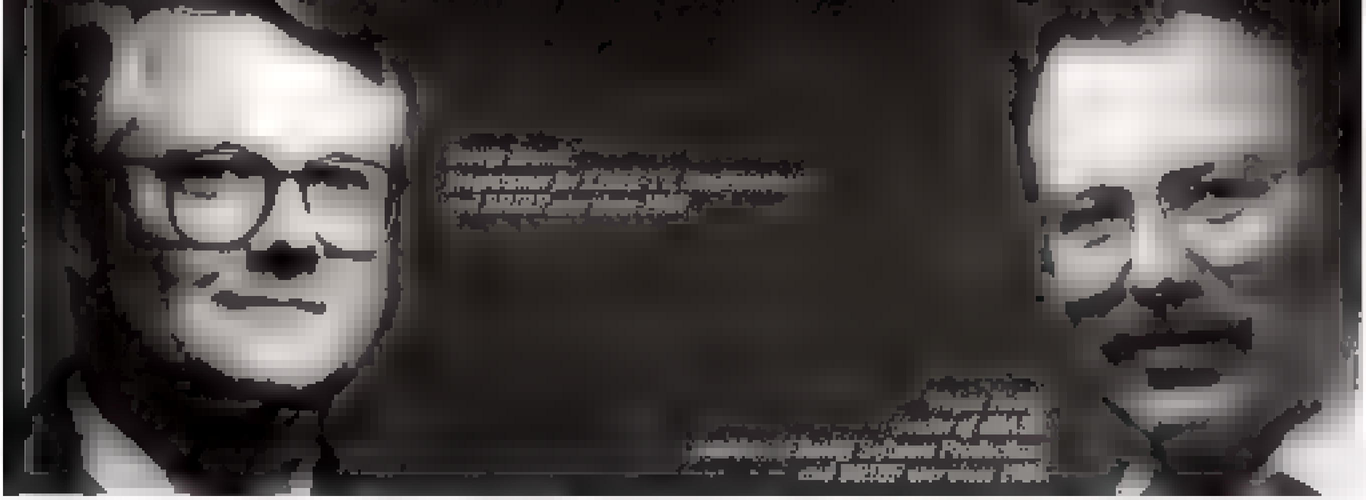
La grande force de Supervise réside dans la gestion des imprimantes (du serveur ou des loca- [illegible] souples car entièrement redéfinissables. Il n'est pas nécessaire à l'administrateur de passer par un autre utilitaire de NetWare (même le *Capture* est géré par Supervise).

Supervise ne propose donc pas d'innovation par rapport à NetWare mais est infiniment plus souple à utiliser. En quelques heures, l'administrateur peut définir et régler l'ensemble des paramètres du réseau et des utilisateurs afin d'obtenir la meilleure configuration possible. ■

[illegible]

NETMAGIC
Prix : [illegible]
Distributeur : [illegible]
[illegible]

SUPERVISE
Prix : [illegible]
Distributeur : Allatronic
(1) 956 [illegible]



Bien sûr qu'ils ont des besoins de programmation complètement différents, c'est pourquoi ils utilisent

PROMOTION **BRIEF.** 1490 FHT

Adaptez Brief à vos besoins

Consacrez plus de temps à la programmation

LES NOUVEAUTES DE BRIEF 3.0 EN FRANÇAIS

Du fenêtrage facile

LES CARACTERISTIQUES QUI ONT FAIT LA CELEBRITE DE BRIEF

Bâtissez autour de Brief un environnement complet de programmation

INNOSOFT

Tél. (1) 40 99 28 00 Fax (1) 40 99 28 88

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom

Société

Adresse

CP Tél

BRIEF 3.0

1838.30 FTTC

SERVICE-LECTEURS N° 285

Le réseau perpétuel

Si votre entreprise dépend de son réseau, désormais partie intégrante de toute – ou presque – société, alors vous avez besoin d'un système à tolérance de pannes. Et pour cause !

Généralement présentés comme une nouveauté, un élément de confort ou un moyen de partager des ressources, les réseaux sont devenus partie intégrante de l'infrastructure informatique de la plupart des entreprises. Cependant, à la différence de la plupart des autres services essentiels à la vie de l'entreprise, tels que le téléphone, électricité, le chauffage ou la machine à café, les [illegible] parce qu'ils sont supposés moins fiables qu'ils le devraient. La solution est de rendre les réseaux tolérants aux pannes.

La tolérance de pannes n'est pas une proposition « tout-ou-rien ». Le montant à investir dépend de l'importance des opérations supportées par le réseau. Cependant, il est possible d'améliorer la tolérance aux pannes de n'importe quel réseau, pour un investissement supplémentaire important certes, en planifiant correctement l'installation. Par exemple, vous pouvez assurer les connexions de telle sorte que les liaisons soient redondantes. Vous pouvez aussi éviter de placer les câbles près de gros moteurs électriques.

En plus de ces éléments fondamentaux, vous pouvez prendre certaines précautions qui assureront le fonctionnement de votre réseau lorsque vous en aurez besoin. Ces précautions n'augmenteront pas dans des proportions importantes le coût de votre installation. En fait, si le risque de se trouver privé d'applications ou de données vitales est pris en compte, ajouter la tolérance de pannes à votre réseau peut, finalement, réduire sensiblement les coûts.

Les trois aspects fondamentaux de la tolérance de pannes pour un réseau sont la conception, l'équipement et l'installation. Si tous ces points ne sont pas simultanément verrouillés, le [illegible] votre réseau peut utiliser des alimentations à découpage, cela ne vous aidera pas si une souris dévore un câble, rompant une liaison.

La tolérance de pannes dès la conception

Souvent, vous pouvez mieux protéger votre [illegible] existants. Cependant, malgré les réseaux, les concentrateurs, les médias et les protocoles sont plus de l'art que de la science. Avez-vous réellement besoin d'un réseau redondant ou pouvez-vous vous en sortir en sauvegardant seulement quelques liaisons essentielles ? Avez-vous besoin de la tolérance de pannes sur toutes les stations du réseau ? Bien que le nombre de permutations soit illimité, il existe des règles de base à suivre lors de la conception, avec un œil sur les coûts et l'autre sur vos besoins.

Les impératifs de la tolérance de pannes dépendent [illegible] partition des applications et des stations de travail. Ces facteurs déterminent la taille et la topologie du réseau. D'abord, vous devez définir les grandes lignes du réseau. Le plan pour la tolérance de pannes d'un réseau destiné à un groupe de travail ne sera évidemment pas le même que pour un grand réseau dédié à l'interrogation, à l'échelle d'un bâtiment ou d'un campus. Selon toutes probabilités, plus un réseau est grand et/ou utilisé, plus vous aurez besoin de la technologie des tolérances de pannes.

Une fois définies les grandes lignes, vous devez lister les applications critiques. Parions, ce n'est pas le nombre de machines, mais l'importance des applications qui détermine le besoin ou non d'une architecture à tolérance de pannes. Si tous les traders d'un agent de change doivent accéder aux cours de la bourse, alors ces liaisons ne doivent jamais tomber en panne. D'un autre côté, ce n'est pas un problème si une station tombe en panne, à condition qu'un autre poste puisse prendre le relais. C'est la liaison avec l'application critique qui doit être sauvegardée.

Le pendant de cette application critique est [illegible] que des utilisateurs clefs, tels que le P.-D.G., puissent suivre la plupart des activités de l'entreprise à partir de leur bureau. De leur point de vue, toutes les applications peuvent être considérées comme critiques. Autrement dit, pour eux, c'est l'ensemble du réseau qui doit être à l'abri des pannes. Mis à part les applications et les utilisateurs critiques, c'est la dimension et la topologie du réseau qui conditionnent la plupart des décisions concernant le réseau.

[illegible] évolue pour servir plus d'utilisateurs au moindre coût. Plutôt que d'avoir un grand réseau pour [illegible] entreprises préfèrent installer de petits réseaux dédiés pour chaque groupe de travail et relier ensuite ces différents réseaux entre eux. Un bénéfice majeur de cette évolution naturelle est que plusieurs petits réseaux sont plus fiables qu'un seul grand. Si un petit réseau tombe en panne [illegible] à moins que ceux-ci en soient dépendants.

L'un des principes de base de la tolérance de pannes est qu'un changement de topologie garantit la meilleure fiabilité proportionnellement à [illegible] entreprises changent généralement de topologie pour répondre à leur croissance, elles peuvent aussi bien choisir les technologies les mieux adaptées à la tolérance de pannes. Une fois des topologies mises en place, les entreprises peuvent passer au niveau suivant : décider quelles liaisons rendre tolérantes aux pannes, le plus souvent en les rendant redondantes. Plus grand est le nombre de liaisons (aussi bien en raison du nombre de stations que de l'importance des applications), plus important est le nombre de redondances à prévoir pour cette ligne.

Les topologies à tolérance de pannes

Une topologie peut-être à tolérance de pannes même si aucune station n'est reliée au réseau de manière redondante, si tous les liens terminaux sont connectés par des liaisons redondantes. Dans le passé, les réseaux étaient interconnectés sur une grande échelle et les groupes de travail de plus de quarante utilisateurs étaient chose commune. Désormais, des groupes de travail de huit utilisateurs sont courants. La différence est que chacun de ces huit utilisateurs peut accéder à un réseau plus tolérant aux pannes que le réseau de grande taille.

Bien que les réseaux locaux soient souvent présentés comme des anneaux ou des bus, la plupart utilisent une configuration en étoile, avec chaque station reliée à un seul adaptateur réseau par un concentrateur intelligent. Les concentrateurs (ou *hub*) apportent une simplicité pour interconnecter des douzaines de liaisons réseau. Vous pouvez connecter les adaptateurs dans un *hub* pour assurer un lien entre les groupes de travail. Afin d'améliorer la fiabilité de l'ensemble, vous assurez une liaison redondante entre les concentrateurs et créez des chemins multiples pour

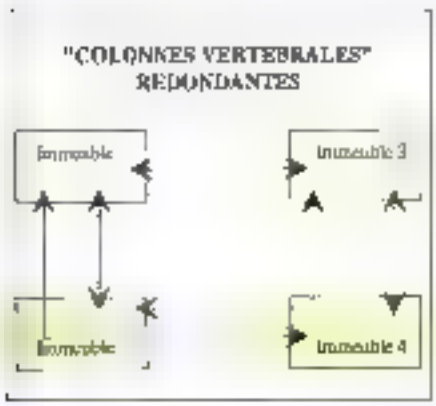


Fig. 1. – Augmenter la tolérance aux pannes est souvent un bon moyen pour accroître un réseau ou pour faire de modestes surdimensionnements en équipements. Ici, la « colonne vertébrale » entre les quatre immeubles peut être rendue entièrement redondante grâce à l'ajout de deux liens.

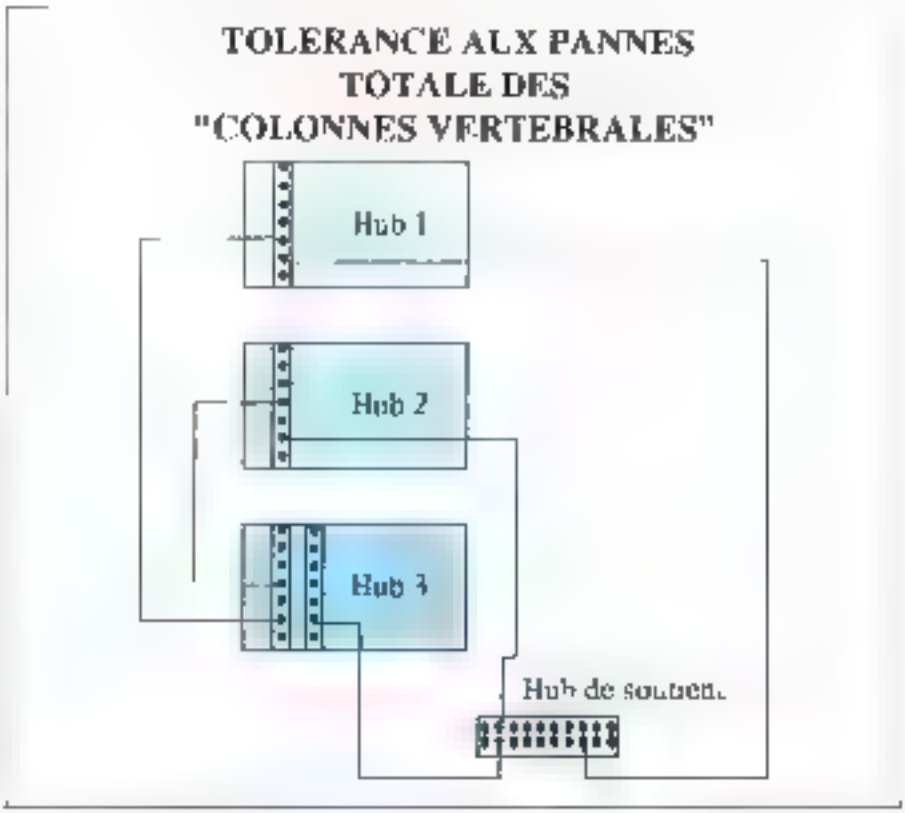


Fig. 2 Rendre une « colonne vertébrale » entièrement tolérante aux pannes requiert des hubs redondants mais aussi un câblage redondant. Le hub de soutien assure que le lien entre deux hubs primaires ne sera pas rompu si le troisième hub tombe en panne.

lier les groupes de travail au concentrateur.

Le premier candidat à la redondance est la « colonne vertébrale » formée de la liaison entre les concentrateurs, c'est-à-dire permettant de lier les sous-réseaux entre eux. Plus le réseau grandit, moins la tolérance de pannes sur cette colonne vertébrale joue sur le coût total du réseau, parce que les réseaux de grande taille disposent de plus de liaisons pouvant assurer la sauvegarde. La **figure 1** montre comment vous pouvez rendre redondante la connexion entre quatre immeubles en ajoutant deux liaisons.

Vous pouvez assurer la redondance de la colonne vertébrale à deux niveaux : redondance du câblage et redondance des concentrateurs. Pour la première, un second lien double tous les concentrateurs. Si cela assure la sauvegarde du réseau au cas où l'un des câbles serait rompu, cela ne protège en rien d'une défaillance d'un concentrateur. Pour se protéger d'une telle panne, vous pouvez ajouter une sauvegarde avec un concentrateur de secours, comme le montre la **figure 2**. Si l'un des trois concentrateurs principaux tombe en panne, les deux autres peuvent encore communiquer.

La **figure 3** montre comment une topologie utilisant une colonne vertébrale de concentrateur est conceptuellement tolérante aux pannes, et comment elle apporte une plate-forme naturelle pour les niveaux supérieurs de tolérance aux pannes. Une part de la tolérance aux pannes résulte de l'utilisation de *hubs* pour diviser les stations en groupes. Ainsi, même sans redondance, la destruction de la liaison entre une station et

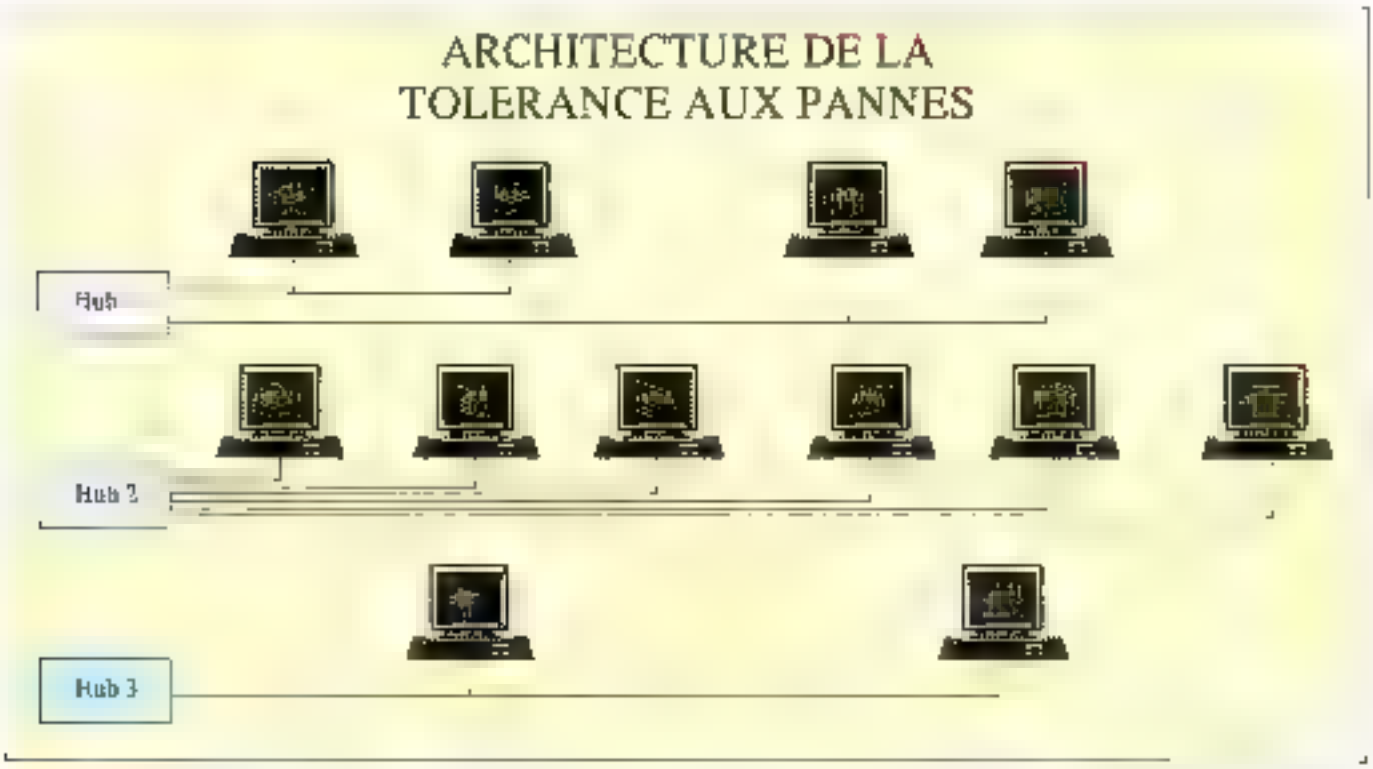


Fig. 3. – Une topologie de réseau « hub-colonne vertébrale » isole une partie du réseau, en s'assurant que la panne d'un module n'affectera pas les autres. Plus le nombre de modules est important, plus la tolérance aux pannes du réseau est élevée.

son concentrateur n'affectera pas les possibilités de communication des autres stations.

Vous améliorerez d'autant la tolérance aux pannes que vous répartirez les stations de travail de chaque concentrateur. Si toutes les stations partagent le même adaptateur réseau, comme dans le concentrateur de la **figure 3**, cette carte est un point délicat pour ces stations. Si les stations sont connectées à différents adaptateurs, comme dans les concentrateurs 1 et 2, la panne d'une carte n'affectera pas les autres stations. Dans le hub 3, la moitié des stations est connectée à chaque adaptateur. Une panne n'affectera que la moitié des stations. Dans l'autre cas, où chaque station dispose de son adaptateur, une panne n'affecte qu'une station à la fois.

En utilisant des concentrateurs disposant de nombreux emplacements pour des adaptateurs réseau, vous pouvez augmenter le nombre de stations accédant directement à la colonne vertébrale redondante et réduire le nombre de stations sur des liens non redondants. Certains concentrateurs apportent même la possibilité d'établir des liaisons redondantes entre les adaptateurs qu'ils contiennent.

Posséder un réseau avec un haut niveau de tolérance aux pannes n'est pas d'un grand secours si la liaison avec une application ou un utilisateur critique est rompue. Dans ce cas, vous pouvez avoir besoin d'une liaison redondante directement vers cette application ou cet utilisateur (comme le montre la **figure 4**) afin d'assurer une tolérance de pannes « sur le bureau ». Ici, un transceiver sépare en deux la ligne venant du serveur de l'application et chaque liaison est connectée à un adaptateur différent dans un concentrateur ou même à deux concentrateurs différents.

Choisir le bon équipement

Les composants du réseau sont primordiaux dans la tolérance de pannes pour deux raisons. Premièrement, si l'équipement ne tombe pas en panne, il n'y a pas besoin de tolérance de pannes. Deuxièmement, la topologie de réseau la plus tolérante aux pannes ne peut être conçue sans des équipements qui la supportent.

Pratiquement tous les composants du réseau ont leur importance dans le but à atteindre, soit en étant eux-mêmes tolérants aux pannes, soit en fournissant des fonctionnalités qui rendent le réseau plus tolérant aux pannes. Les éléments les plus vulnérables dans tout réseau sont ceux qui comportent des parties mobiles et ceux qui génèrent de la chaleur. De tels composants présentent la meilleure opportunité pour améliorer la tolérance aux pannes. Pour la plupart des élé-

ments d'un réseau, comme les concentrateurs. L'alimentation est un point approprié pour la [illegible]

Vous pouvez améliorer la tolérance aux pannes de l'alimentation en monitorant son fonctionnement et en reportant toute irrégularité au système d'administration du réseau. Un tel monitoring peut inclure la détection des points chauds, le diagnostic d'état du ventilateur qui anticipe les problèmes avant qu'ils ne se posent. La redondance est d'un intérêt limité s'il n'y a pas de bascule correcte entre les unités de contrôle en cas de problème. Cette bascule peut être automatique ou exécutée sous le contrôle de l'administration, sans déconnecter le réseau.

Parmi les autres éléments du réseau qui peuvent être rendus redondants, notons les adaptateurs intégrant une logique interne de déport permettant au réseau de continuer à fonctionner en cas de panne en « court-circuitant » l'adaptateur concerné. Cependant, la possibilité d'installer du hardware redondant n'est pas suffisante. Avoir la possibilité de basculer automatiquement entre l'unité principale et l'unité de secours sans interrompre le service rend réellement le réseau tolé-[illegible]

[illegible] améliorer la fiabilité des composants du réseau et la tolérance aux pannes. Le « changement à chaud » en est un parfait exemple. Pour retirer ou installer des adaptateurs standards, vous devez éteindre le sous-système pour prévenir d'un changement d'impédance, causant ainsi un pic de tension et risquant de griller les circuits. Mais les connecteurs et les adaptateurs peuvent être conçus pour maintenir les variations de la tension dans des limites sûres lors de l'installation [illegible]

Une autre fonctionnalité est la possibilité d'isoler une carte dans n'importe quel port, soit en modifiant un switch, soit par un ordre logiciel à partir de l'administrateur réseau. Cette possibilité est utile si vous avez besoin d'isoler un concentrateur du réseau pour des tests ou, à un autre niveau, d'isoler des adaptateurs. Dans les réseaux Token Ring, un adaptateur en panne dans un groupe de travail peut rendre inutilisable le réseau entier. Avec un auto-wrap installé sur [illegible] carte devient un élément passif du réseau. Ainsi, les autres utilisateurs du réseau peuvent passer des messages au travers du module comme s'il fonctionnait toujours.

Le plus petit niveau de tolérance de pannes des composants du réseau est celui de l'amélioration de leur fiabilité, limitant l'apparition de problèmes. Un exemple est l'utilisation de connecteurs femelles dans le concentrateur et non sur l'adaptateur. Ainsi, si une broche est cassée lors de l'installation, seul l'adaptateur doit être réparé ou remplacé, et non tout le concentrateur.

Les éléments n'ont pas besoin d'être indestructibles pour assurer un bon niveau de tolérance aux pannes. La clef définissant la topologie du réseau est le concentrateur, et tous les concentrateurs ne naissent pas égaux face aux pannes. En proposant plus de connecteurs, un *hub* peut supporter plus de liaisons par groupe de travail. Plus de liaisons signifie une plus grande redondance, et plus de connexions avec le concentrateur limite l'impact d'une simple rupture.

Concentrateurs et connexions

Plus importante que le nombre de connecteurs est la manière dont le concentrateur assure la connexion entre toutes les liaisons qui lui arrivent, dont la colonne vertébrale du réseau, et comment ces connexions sont gérées durant les opérations du réseau. La fonction première d'un *hub* est d'offrir un canal entre différentes liaisons. Les réseaux rattachés au concentrateur peuvent ainsi communiquer entre eux et avec la colonne vertébrale. Plus grand est le nombre de canaux, plus grande sera la possibilité de tolérance aux pannes. Si un concentrateur dispose [illegible] secours pour les deux autres (une stratégie de [illegible]

Réaliser la connexion entre une liaison et un canal ou entre la colonne vertébrale et un canal permet d'utiliser une arborescence pour rerouter les ports, les liaisons ou les canaux en cas de panne. La **figure 5** montre un concentrateur avec trois canaux utilisant une telle arborescence afin d'assurer une redondance sur plusieurs niveaux sur quatre ports. Dans cet exemple, l'un des ports connectés sur les canaux 2 et 3 peut tomber en panne sans conséquence pour le réseau. Et une panne sur l'un des canaux 2 ou 3 n'affectera pas les stations sur les autres canaux.

Un autre aspect de la topologie réside dans la manière d'assigner des canaux aux liaisons. Effectuer cela par logiciel évite d'avoir à ouvrir le concentrateur à chaque modification de la topologie, ce qui est à la fois plus pratique et plus fiable. Dans ce cas, il est impératif que ce pilotage par logiciel puisse définir les protocoles à la vo-[illegible] de type [illegible] sur trois canaux (un Token Ring, un Ethernet et un de secours) est impossible si le

TOLÉRANCE AUX PANNES DES STATIONS

Fig. 4. — [illegible]

canal de secours ne peut pas dynamiquement etre redefini comme Token Ring ou Ethernet.

L'administration du reseau

La gestion du reseau est un autre element qui aide a definir son niveau de tolerance aux pannes. L'administrateur du réseau peut-il intervenir pour trouver une solution après une faute, ou n'est-il qu'informé par une lumière rouge sur un écran ? Quel niveau de détails est reporté au plus haut niveau de la hiérarchie ? Un opérateur utilisant NetView peut-il identifier un utilisateur sur un port spécifique d'un adaptateur Ethernet spécifique sur un concentrateur spécifique, et modifier les droits d'accès de cette personne ?

Les opérateurs d'un réseau à tolérance de pannes doivent savoir ce qui se passe à tout instant sur le reseau et pouvoir prendre la main à partir de la console d'administration. Les protocoles d'administration standards dans l'industrie, comme le *Simple Network Management Protocol*, fournissent un moyen à des produits d'origine différente d'envoyer des informations d'état sur un réseau et de recevoir des instructions opérationnelles. Le protocole spécifie à la fois des directives obligatoires et indéfinies dans le cadre d'une gestion des données par paquets. Les constructeurs peuvent utiliser les directives indéfinies pour étendre les fonctionnalités.

Les informations standards concernent le nombre de périphériques, d'erreurs, l'incidence des pannes de périphériques et le nombre de paquets transmis. Des fonctionnalités plus avancées peuvent fournir des informations sur

- les ports (état on/off, sécurité, identification des utilisateurs),
- les adaptateurs (et les réseaux auxquels ils sont rattachés),
- les ponts (et les réseaux qu'ils relient, avec leur configuration),
- les réseaux (les configurations, actives et de secours).

La manière dont les administrateurs du réseau récupèrent et utilisent ces informations varie selon les constructeurs. Pour supporter la tolérance des pannes, le système doit présenter ces informations de la manière la plus claire à l'opérateur. Certains systèmes supportent une sélection des périphériques par menus déroulants, permettant d'afficher les informations désirées. D'autres utilisent une hiérarchie de fenêtres pour passer au travers des différents niveaux : réseaux, sous-réseaux, composantes. En cliquant sur l'icône représentant un concentrateur, le système affiche la face avant du hub avec les indicateurs d'état. Vous pouvez ensuite cliquer sur un module pour afficher les ports, avec une liste des utilisateurs connectés.

Un système d'administration doit autoriser des réponses préprogrammées et réactives aux événements. Une réponse préprogrammée est nécessaire lorsqu'un problème survient alors que l'administrateur est absent. Il peut prendre les mesures définies à l'avance, comme de basculer sur le canal de secours lorsque le canal principal tombe en panne. Les réponses réactives sont celles que définit l'opérateur pour améliorer le fonctionnement du réseau avant qu'un problème ne survienne : par exemple, réorganiser l'arborescence des ponts selon le trafic.

Au plus haut niveau d'administration, il doit être possible non seulement de gérer le réseau existant, mais également de le faire évoluer en ajoutant de nouvelles topologies, de nouveaux équipements ou de nouvelles configurations à partir de la station d'administration. Par exemple, en réponse à des commandes du réseau, des ponts et des adaptateurs intelligents entre les concentrateurs peuvent établir ou supprimer des liaisons, définir les protocoles des canaux et ajouter des ports à l'intérieur des sous-réseaux. Le bénéfice de telles fonctionnalités tient à ce qu'elles permettent à l'administrateur de trouver des solutions aux problèmes qu'il n'avait pas été prévus lors de l'installation du réseau.

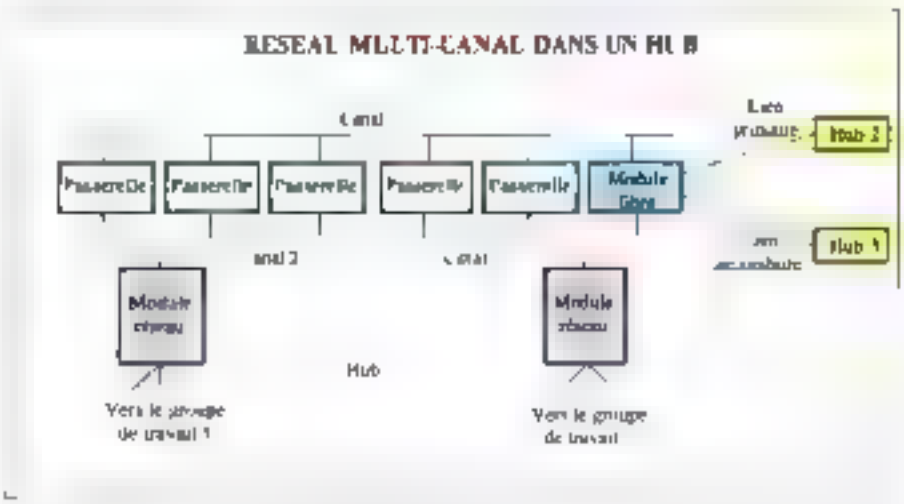


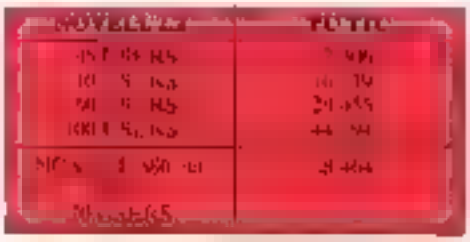
Fig. 1. – L'utilisation de passerelles à l'intérieur d'un hub multicanal offre une bonne tolérance aux pannes. Aucun module ne sera isolé si une passerelle tombe en panne, et la panne de tout canal n'affectera pas les stations de travail de l'autre canal.

Rappelez-vous les bases

Ironiquement, l'une des clefs de la tolérance de pannes est celle qui risque de vous poser le plus de problèmes : l'installation. En fait, la cause principale de panne dans un réseau est le câblage, notamment les câbles mal connectés ou passant sous un tube fluorescent. La plupart des points mentionnés dans cet article deviendront plus présents à l'esprit des installateurs au fur et à mesure que les réseaux se généraliseront. Plus les réseaux seront fiables et répandus, et plus nous pourrons leur faire confiance. ■

David Fowler

Reproduit avec la permission de Byte, août 1991, une publication McGraw-Hill Inc.



EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

	PU TTC
Serveur Tandon 386/16 Mhz HD 40 Mo - 3 Mo RAM NOVELL ... Ethernet 10 MB 4 stations 386 Monochrome autoboot 5 cables ... m de 10 M Installé et garanti ... an sur site	86 648

	PU TTC
...	...

	PU TTC
...	...

	PU TTC
...	...

	PU TTC
...	...

	PU TTC
...	...

	PU TTC
...	...

	PU TTC
Forfait d'installation Logiciel NOVELL sur serveur	...

	Monoposte	Réseau
...	...	...

	Monoposte	Réseau
...	...	...

	Monoposte	Réseau
PARADOX 3.5	5 977	7 325 + 5 pl
...	...	...

	Monoposte	Réseau
...	...	...

CATALOGUE COMPLET SUR DISQUETTE A NOUS DEMANDER

	Monoposte	Réseau
...	...	...

...	...	...

BYTE

Installez vous-même votre premier réseau local

Les utilisateurs d'informatique industrielle pensent très souvent – à tort – que les réseaux locaux sont destinés uniquement aux grandes entreprises. Ils croient, en effet, qu'un outil aussi complexe qu'un réseau local ne peut être conçu et installé que par une société spécialisée dans ce domaine particulier. Et pourtant.

Bien que cela soit vrai dans le cas de réseaux importants, le fait est que dans beaucoup de cas, il est possible pour une petite société de concevoir et de développer son propre réseau. Ce challenge ne dépend que de vos capacités à travailler avec un ordinateur et vos possibilités de passer votre temps sur le réseau plutôt que sur vos occupations habituelles. Tout le monde ne peut pas postuler à la conception personnelle d'un réseau. Dans certains cas, vous pouvez faire une partie du travail et cependant garder un rôle dans l'installation.

La société Metropolitan Helicopters de Manassas en Virginie est un bon exemple de conception personnelle d'un réseau. Son président Dave Carter est un utilisateur plein de connaissances. Il gère un des plus gros services aériens de Washington et utilise pour son travail un trio de PC compatibles de chez Tandy. Ces ordinateurs font tout, depuis l'enregistrement des livres de bord jusqu'à la réception des bulletins météo aéronautiques en provenance de la Federal Aviation Administration. Malheureusement, ils sont également éloignés les uns des autres.

Bien qu'il ait pu continuer à utiliser ses ordinateurs en l'état, la vie aurait été plus simple si toutes les fonctions comptables avaient été disponibles du bureau du fond au comptoir de devant. Echanger les disques n'aurait pas été une solution, puisque on ne peut être sûr que les données comptables restent les mêmes quand elles sont utilisées dans deux endroits différents.

Dave Carter a tout d'abord mis en place un kit de démarrage LANtastic et a installé lui-même les câbles. L'installation se limitait à savoir où mettre les câbles. En deux heures, il était en réseau avec Metropolitan. Les résultats ne se firent pas attendre. Le travail comptable est devenu beaucoup plus productif et la charge du personnel s'est considérablement réduite. La mise en place du réseau local a fait une nette différence.

Il n'est certes pas aussi facile pour n'importe quelle entreprise d'installer un réseau, et toutes ne possèdent pas quelqu'un ayant les connaissances informatiques de Dave Carter. Toute société n'est donc pas candidate pour mettre en place son propre réseau sans aide extérieure. De plus, certains chefs d'entreprise ne sont pas prêts et ne font pas preuve d'assez d'abnégation pour passer ainsi leurs nuits sur l'installation d'un réseau local. Une question se pose donc : avez-vous l'envie et les potentialités pour effectuer l'ensemble du travail, une partie du travail, ou en êtes-vous totalement incapable ? La réponse est que vous devez avant tout évaluer les capacités de votre entreprise, de la même manière que vous avez évalué ses besoins.

Prendre la décision

Les points suivants vous aideront à décider si concevoir et installer votre propre réseau local entre dans vos possibilités. Souvenez-vous que c'est une ligne directrice et un grand nombre de paramètres peuvent vous faire passer d'un côté ou de l'autre. Souvenez-vous également que si le coût de l'installation d'un réseau local est un facteur important, beaucoup de paramètres vous apporteront des frais bien au-delà de la durée de vie de votre réseau. Si vous n'êtes pas sûr de ce que vous faites, l'argent économisé lors de l'installation sera de toute façon perdu.

■ *Que connaissez-vous de vos ordinateurs ?*
Bien que la simple installation d'un réseau ne réclame pas une grande formation en science in-

formatique, il est préférable d'être sûr de soi et d'être confortablement installé au moment de l'ouverture de votre machine, afin de mettre en place ou enlever les cartes d'extension. Vous devez également vous familiariser avec la documentation de votre ordinateur et ne pas avoir peur d'essayer plusieurs configurations avant de [illegible]

● Combien de temps y consacrer ?

Lorsque vous installez vos ordinateurs, vous risquez de ne plus pouvoir vous en servir pendant au moins une journée. Cela dépend beaucoup de la façon dont se déroule l'installation et de votre [illegible] peuvent rendre vos machines inopérantes pendant seulement quelques minutes. Si vous ne pouvez vous passer de vos ordinateurs ne serait-ce qu'un moment, vous avez intérêt à éviter l'installation personnelle.

● Qu'en est-il de votre installation électrique ?

Installer un réseau local implique de faire passer des câbles dans plusieurs bureaux et risque de nécessiter la mise en place de boîtes de connexion dans les murs, de tuyaux et peut-être même de prises de courant. Si vous n'êtes pas très doués dans ces domaines, et si vous n'avez pas les agréments là où c'est nécessaire, il vous faudra pour le moins engager quelqu'un, pour [illegible]

● De combien de temps disposez-vous ?

Les chances de succès pour l'installation du réseau diminuent proportionnellement à l'augmentation de la complexité. La plupart des utilisateurs qui n'ont pas de direction informatique ont intérêt à demander une installation extérieure même pour un réseau d'une dizaine de postes. Installer un réseau d'une centaine de postes sans personnel compétent est une réelle utopie.

● Comptez-vous connecter d'autres ordinateurs [illegible] de vos ordinateurs personnels ?

À moins que vous avez la formation et l'expérience adéquate, ajouter des passerelles, des ponts, des routeurs et des serveurs multiples reste le domaine des constructeurs compétents. Beaucoup de grandes entreprises, même équipées d'un personnel compétent, évitent ce travail car il revient trop cher d'utiliser du personnel [illegible]

Finalement, la décision d'installer vous-même votre serveur est une décision comme une autre [illegible] est moins élevé de cette manière, ne négligez pas cette option. Souvenez-vous simplement de considérer le coût de certaines choses telles que le temps perdu.

Faire une partie du travail

Considérons maintenant que vous avez regardé toutes les options et qu'il apparaît qu'il vous sera difficile d'installer le réseau dans sa totalité. Si tel est le cas, vous êtes peut-être candidat pour une installation partielle. Généralement c'est à la fois moins coûteux et plus efficace que de sous-traiter l'ensemble du travail. C'est aussi moins cher et plus efficace car vous êtes malgré [illegible] tion se rapproche fortement de vos besoins.

Dans le cas d'une mise en place partielle du réseau local, vous devez décider quelle(s) partie(s) du travail vous pouvez effectuer et dans quelle mesure cela sera plus économique et efficace que l'installateur. Votre équipe de maintenance (si vous en possédez une) devra s'occuper par exemple de l'installation des câbles. Vous devez faire les plans prévisionnels du réseau, en indiquant l'emplacement des stations de travail, des boîtiers de connexion et des divers équipements. Vous pourrez également installer une partie matérielle telle que les cartes réseau. Faire des choses simples telles que placer des notes au mur pour indiquer les emplacements des boîtiers de connexion, peut engendrer des économies et réduire le temps de travail.

La meilleure façon de décider comment aider l'installation du réseau local, et réduire ainsi les coûts, est de faire un inventaire de vos propres capacités. Bien sûr, cela aide de savoir quelles capacités sont nécessaires.

● Avez-vous des connaissances en logiciels graphiques ?

Dans ce cas, il peut être intéressant d'utiliser un logiciel tel que AutoSketch de Generic Software (filiale d'Autodesk) pour créer des dessins concernant le réseau. AutoSketch est simple à utiliser et propose une bibliothèque de symboles dédiés au réseau. Vous pouvez donc créer votre [illegible]

● Avez-vous une personne s'occupant de l'électricité ?

Si votre électricien (ou tout autre personne qualifiée) peut effectuer l'installation de câbles, vous simplifierez le travail de votre installateur. Ne pas oublier d'évaluer les changements de configuration qui augmentent la puissance, et faites ces [illegible]

● Pouvez-vous définir emplacement des divers équipements matériels ?

Établir un examen attentif des places disponibles dans les bureaux, choisir les endroits où placer les boîtiers muraux pour les connexions du réseau local, décider où mettre les équipements du type serveur de fichiers ou les prises de courant [illegible]

● Avez-vous une équipe qui peut vous aider pendant l'installation ?

Beaucoup d'installateurs vous laisseront effectuer quelques menus travaux tels que l'installation des cartes de réseau. Cela signifie que vous paierez un peu moins votre installateur et, dans le même temps, que vous en apprendrez un peu plus au sujet de votre propre réseau – vous ne l'aurez sans doute pas fait si votre équipe ne vous avait pas aidé.

Gardez à l'esprit qu'un bon accord peut être négocié avec l'installateur du réseau. En fait c'est surtout un excellent moyen pour choisir un fournisseur de réseaux si cela vous intéresse de bénéficier de tarifs préférentiels et d'avoir l'assurance d'une installation rapide. Cependant, vous devez vous rappeler que vous êtes considéré comme responsable de toute tâche effectuée par vos soins. Cela signifie par exemple que si votre installation de câbles n'est pas correcte, ce sera à vous de la remettre en place. De plus, si votre personnel a installé les cartes réseau, et si elles ne sont pas correctement configurées, votre

equipe sera responsable de leur bon fonctionnement. C'est pourquoi vous devrez être sûr de la compétence de votre personnel.

Le plan du réseau

Une partie dans laquelle tout acheteur de réseau peut prendre une place prépondérante est le schéma physique de ce réseau. Comme cela a été dit dans la « check-list » ci-dessus, cela peut être fait par l'intermédiaire de plan détaillé déjà existant ou grâce à un logiciel spécifique vous permettant de personnaliser votre plate-forme.

Tout d'abord, prenez un ensemble de plans détaillés de votre espace de bureau. Dans certains cas, ces plans ne sont pas disponibles et vous devrez les faire vous-même. Dans les immeubles récents, ces plans sont généralement disponibles auprès du propriétaire ou du directeur de l'immeuble ou peut-être même auprès de la société qui s'est occupée de la construction. Si vous avez le choix, réclamez un plan comprenant l'ensemble des composants électriques.

Si vous n'avez pas et ne pouvez pas vous procurer de plan de votre bureau, il est temps d'acquérir un logiciel de type Autocad®. Dessinez une épreuve sur papier graphique en vous assurant de respecter les échelles. Il vous faudra tout mesurer y compris la hauteur des plafonds et noter le type de ces plafonds.

Une fois que vous avez dessiné à la main, il vous faudra indiquer les emplacements du matériel de votre réseau. Il est nécessaire de visiter chaque bureau et de noter les emplacements où vous désirez placer les boîtiers de connexion. Ce sont des boîtiers de la taille de cales qui contiennent les connecteurs téléphoniques et électriques. Il est bon de placer les connecteurs du réseau local à proximité des autres boîtes pour permettre aux occupants du bureau de savoir où trouver ce qui les intéresse.

Il vous faudra également savoir où placer l'équipement du réseau dans votre propre bureau. Cet équipement est en général composé d'un serveur de fichiers, d'un onduleur et peut être même d'un ou plusieurs concentrateurs auxquels vous relierez les câbles des stations de travail. Ces équipements devront être placés assez loin d'une zone de passage mais malgré tout dans un endroit parfaitement climatisé.

Si vous vous servez d'un schéma pour un plus grand réseau, vous devrez vous intéresser à l'emplacement des câbles téléphoniques et à l'électricité de l'immeuble. Dans ce cas, l'installation sera d'autant meilleure que vous aurez effectué une étude préliminaire vous permettant d'avoir une proposition plus significative de la part du fournisseur donc un travail plus précis avec fournisseurs et installateurs. Dans le cas de réseaux locaux complexes, il y a plusieurs manières de solutionner les divers besoins. Il vous faudra savoir comment le fournisseur décide de les résoudre pour arriver au meilleur résultat.

Faire ou ne pas faire ?

Maintenant que vous avez vu plusieurs manières de réaliser une partie ou l'ensemble des tâches c'est à vous de délimiter votre rôle. Dans certains cas, tel celui exposé de Dave Carter, le choix est relativement simple. LANtastic est facile à installer pour un utilisateur, et il fonctionne bien [illegible] dans ce cas de figure [illegible].

Si vous une installation va au-delà de quelques stations de travail, ou exerce votre métier dans le domaine des serveurs de fichiers, des passerelles pour gros systèmes et des serveurs de communication, il vous faudra contacter les personnes ayant l'expérience nécessaire. Il se peut que de telles personnes [illegible] parfaitement informatique. Tenter l'installation d'un réseau local complexe avec des installateurs inexpérimentés est la meilleure façon de dépenser [illegible].

En définitive, cela dépend si vous voulez que votre personnel passe du temps à installer le matériel et le logiciel. Selon la taille de votre société vous n'avez peut-être pas envie de bloquer toutes les opérations en cours le temps que les techniciens chargent le shell du réseau sur toutes les stations de travail. Cela peut être une situation dans laquelle l'appel à un installateur externe peut rendre des services au niveau de l'efficacité, en dépit du fait que vous possédez des personnes qualifiées dans votre effectif.

Installer votre propre réseau ou aider à l'installation apporte des bénéfices autres que les économies réalisées. Quand vous participez à une installation, cela implique que vous devenez réellement plus familier avec le réseau que vous ne l'auriez été par ailleurs. Cela signifie également qu'il y aura quelques problèmes que vous saurez résoudre et que vous connaîtrez les possibilités [illegible] de votre réseau. Finalement, la question va plus loin qu'une simple attitude à [illegible] vous-même [illegible] sera l'importance de votre rôle ? Après tout, ce réseau sera le vôtre et il fonctionnera d'autant mieux [illegible] ■

Wayne Gaede Jr.

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

COMPAQ **RESEAUX LOCAUX** NOVELL

SURETE DES SERVEURS COMPAQ
PUISSANCE ET FONCTIONNALITE DE NOVELL

2 à 250 postes pour :

GESTION D'ENTREPRISE
BUREAUTIQUE - PAO - CAO/DAO
SCIENCES & INDUSTRIE

CONSEILS - INSTALLATION
FORMATION - MAINTENANCE

COMPAQ SYSTEM PRO

La réalisation de votre réseau local est une affaire de spécialistes

NOVELL
Distributeur Sur Adobe

EUROTRON
34, avenue Léon Jouhaux 92167 ANTONY CEDEX
Tél : 46.66.10.59 - Télécopie : 46.66.01.95

COMPAQ
Revendeur Agréé

SERVICE-LECTEURS N° 257

UN RESEAU NOVELL A VOS MESURES

Depuis 6 ans, Pacific Technology installe des réseaux locaux NOVELL

Nous pouvons étudier et réaliser la configuration la mieux adaptée à

vos besoins et vous accompagner

installer le réseau sur votre parc

informatique

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS PRÊTES À FONCTIONNER

3 POSTES	7 POSTES
• Serveur	• Serveur 486
• Novell	• Novell
• 2 stations	• 6 stations 386
29500,00 FHT	**99950,00 FHT**

TOUS NOS CENTRES

GEORGES POMPIDOU et des entreprises de PME nous font déjà

confiance. Pourquoi pas vous?

Contactez-nous dès aujourd'hui

PACIFIC TECHNOLOGY

6 RUE DESNOUETTES 75015 PARIS • Tél. : 48 56 85 81 • FAX : 48 56 86 76

CONTACTEZ BERNARD COLIN AU

(1) 48 56 85 81

Nom

Société

Fonction

☐ Je souhaite recevoir votre documentation

☐ Je souhaite être contacté par votre service commercial

Adresse

Code postal

Ville

Tél.

ADRI

E-MAIL

SERVICE-LECTEURS N° 258

TELECHARGEZ !

DECOUVREZ LE NOUVEAU TELECHARGEMENT DE MICRO-SYSTEMES

3615 MS1

LA RUBRIQUE TELECHARGEMENT DU **3615 MS1** A ETE ENTIEREMENT REMANIEE AFIN DE VOUS OFFRIR DES CENTAINES DE LOGICIELS DE QUALITE. TOUTES LES SEMAINES DE NOUVEAUX LOGICIELS VOUS SERONT PROPOSES ET VOUS POURREZ CONSULTER LE HIT PARADE DES MEILLEURS SOFTS TELECHARGES

✂ Découper ici

NOM

PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL VILLE

JE VOUS COMMANDE

- ❑ Le Kit ALADIN (Cable + Logiciel) : **149 F**
- ❑ Le Logiciel ALADIN : **55 F**

(Frais de Port inclus

JE POSSEDE UN

- ❑ Atari ST
- ❑ PC 5" 1/4
- ❑ Amiga 500 ou 2000
- ❑ PC 3" 1/2

VEUILLEZ NOUS RETOURNER CE BON DE COMMANDE REMPLI SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL LIBELLE A L'ORDRE DE **DEDALE TELEMATIQUE** A L'ADRESSE SUIVANTE

DEDALE Télématique
5, rue Claude Mivière 92270 BOIS-COLOMBES

SOLISELEC

GENTILLY SA

137, avenue Paul Vaillant Couturier
94250 GENTILLY
Téléphone (1) 47.35.19.30
Fax (1) 49.85.91 78

INFORMATIQUE

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC FD 235 HF 1,44 Mo Dim. 50 x 100 x 25	450 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC Type FD 135FN neuf 720 Ko Dim. 50 x 100 x 25 sans façade	Prix TTC 380 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 SANKYO Type FDL 355 neuf 720 Ko Dim. 50 x 100 x 40	Prix TTC 380 F
Lecteur de disquettes 5" 1/4 360 Ko 1/2 hauteur neuf HEWLETT PACKARD type [illegible]	Prix TTC 430 F

DISQUES DURS

Disque dur 5 Mo pleine hauteur 5 1/4 neuf TANDON TM602S	Prix TTC 150 F
Disque dur 20 Mo demi-hauteur 5 1/4 NEC 5126	700 F

STREAMER

Archive 40 Mo interne 1/2 [illegible] neuf	850 F

TABLETTE GRAPHIQUE

Tablette graphique marque SUMMAGRAPHICS Ret. 1201 Série RS 232 compatible PC avec stylet. Surface de travail 297 x 297	Prix TTC 2000 F

EXTENSIONS PC

XT	Carte série	200 F
XT	Carte parallèle	138 F
XT/AT	Carte E/S jeux	134 F
XT	Carte horloge	206 F
XT	Carte multifonctions	452 F
AT	Carte multifonctions	328 F
AT	Carte contrôleur 2 disques D/2 floppys	1480 F
XT	Carte contrôleur disque dur MFM	934 F
XT	Carte contrôleur D.360/720/1,2/1,44	438 F
XT/AT	Carte vidéo Hercule/parallèle	388 F
XT/AT/PS	Carte vidéo VGA	1286 F
XT/AT	Carte vidéo VGA/EGA/CGA/MDA 820 x 768 x 256 K	2178 F

MONITEURS

Moniteur monochrome N/B 24 cm OCEANIC sans châssis Entrée TTL Alim. 12 V extérieure	180 F
TERMINAL AMBRE (occasion en état tube) 31 cm Orientable	380 F
MONITEUR MONOCHROME 31 cm. alim. 220 V. Compatible PC. neuf, emballage d'origine E.G.A. Vert 300 F Ambre	350 F
Moniteur monochrome V.G.A. 14" Secteur 220 V	980 F

MODEM

Modem externe norme V21, V22, V23, V25 minitel Alim. 9 V ext. non fournie Dim. 250 x 145 x 50	700 F

CLAVIERS

Clavier PC AT 84 touches	200 F
Clavier PC AT 102 touches	280 F

DIVERS

Bloc tête lecteur magnétique NEURON type MCR 5701 R Dim. 100 x 29	100 F

IC INFORMATIQUE

IC 8087-2	Prix 1000 F
IC 80387 DX16	Prix 2100 F
IC INS8039 N 6	Prix 28 F
Barrette SIMM 1 Mo x 9 70 ns Pièce	Prix 570 F

ALIMENTATION A DÉCOUPAGE

KIT 1: [illegible]
[illegible] Prix [illegible] F
KIT 2: [illegible] Prix [illegible] F
[illegible]
KIT 3: [illegible] Prix [illegible] F
[illegible]
KIT 4 Prix [illegible] F
[illegible]
Prix 250 F

LES CIRCUITS INTÉGRÉS EN DÉMONTAGE DE SUPPORT (non soudés)

EPROM	2716	LES 5 PIÈCES	90 F
	2732	LES 5 PIÈCES	100 F
	2732	LES 5 PIÈCES	100 F
	2764	LES 5 PIÈCES	130 F
	27128	LES 5 PIÈCES	140 F
	27256	LES 5 PIÈCES	170 F
	27C512-25	LES 5 PIÈCES	100 F
	[illegible]	[illegible]	100 F
DRAM	4116-2	LES 10 PIÈCES	100 F
	4164-12	LES 5 PIÈCES	140 F
	4164-15	LES 5 PIÈCES	120 F
	41256-12	LES 5 PIÈCES	80 F
	44256-10	LES 4 PIÈCES	220 F
SRAM	6116	LES 10 PIÈCES	130 F
	2114	LES 10 PIÈCES	100 F
	2102	LES 10 PIÈCES	100 F
	43256	LES 4 PIÈCES	200 F
MICROPROCESSEURS	Z80 A CPU	[illegible]	80 F
	Z80 CPU	[illegible]	80 F
	Z80 CTC	LES [illegible] PIÈCES	80 F
	Z80 PIO	[illegible]	80 F
	6821	LES [illegible]	100 F

DOCUMENTATION TECHNIQUE NATIONAL SEMICONDUCTEURS ET FAIRCHILD

Lot de 5 livres années 88 TTL - CMOS - INTERFACE 3,6 kg de documentation — Prix 150F

CONNECTIQUE INFORMATIQUE

CONNECTEURS SUB D

DB 9 M/F	3,00 F
DB 15 M/F	4,90 F
DB 23 M/F	5,90 F
DB 25 M/F	5,00 F
DB 15 haute densité M/F	6,30 F
DB 25 à sertir M/F	16,50 F
Centronics 36 P M à sour	17,80 F

CONNECTEURS SERIE HE 10 FEM.

2 x 5	3,50 F
2 x 7	4,40 F
2 x 8	4,40 F
2 x 10	4,50 F
2 x 13	4,70 F
2 x 17	4,90 F
2 x 20	5,30 F
2 x 25	10,00 F

CAPOTS POUR SUB D

DB 9	7,90 F
DB 15	7,90 F
DB 23 - DB 25	6,00 F

CONNECTEUR ALIM. FLOPPYS

5 1/4 M	8,50 F
5 1/4 F	8,50 F
3 1/2 F	4,90 F

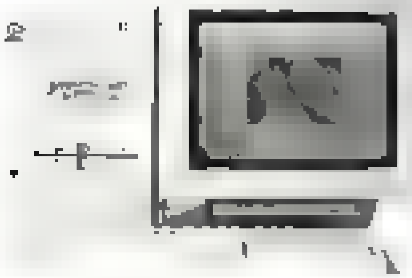
FICHES COAXIALES

BNC M	10,00 F
BNC F embase sur châssis	10,00 F
PL 259 M Diam. câble 6	10,00 F
PL 259 M Diam. câble [illegible]	10,00 F
PL 258 F embase sur châssis	10,00 F
TÉ PL 259 2F 1 M	15,00 F
Raccord M/M PL 259	15,00 F
Raccord F/F PL 259	15,00 F

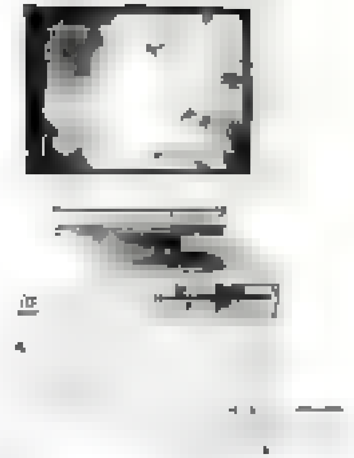
CORDONS INFORMATIQUE ET DIVERS

Cordon Sub D 25 F - Sub D M Longueur 0,60 m	30,00 F
Cordon Centronics M - IEEE 488 F Longueur 1,5 m	30,00 F
Nappe pour floppys 3 1/4 avec 2 connecteurs encartables fem. Longueur 0,60	32,50 F
Nappe pour floppys 5 1/4 avec 2 connecteurs encartables fem. et HE 10 2 x 17 P Longueur 0,60 m	32,80 F
Cordon Péritel mâle - Sub D fem. 15 P Longueur 1,20	30,00 F
Cordon Péritel mâle - Din 6 broches Longueur 2,00 m	30,00 F
Cordon Péritel mâle - Din 8 broches Longueur 2,00 m	30,00 F
Cordon 4 BNC - Din 8 broches Longueur 2,00 m	45,00 F
Cordon secteur standard tripolaire norme CEE Longueur 2,40 m couleur gris	20,00 F
Prolongateur tripolaire CEE M/F noir Longueur 2,40 m	20,00 F

HORAIRES
Du mardi au samedi inclus 10 h-13 h - 14 h-19 h
EXPÉDITION
Minimum de commande 50 F. Port et emballage en sus
De 0 à 7 kg 35 F. Au-dessus port dû SNCF
RÈGLEMENT
Mandat. CCP. Bancaire ou contre-remboursement (frais en sus)
(Nos prix s'entendent TTC)



LES MEILLEURS PRIX DU MOIS



NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!

Dans une periode de [illegible] jours & dans l'emballage d'origine

Qualité oblige

PRIX EN TTC

Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.01 VGA couleur Souris testées pendant 72h garantie 1 an

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	15900F	15600F	12400F	10700F	10100F
89Mo (19ms)	16900F	16600F	13400F	11700F	11100F
125Mo (15ms)	17900F	17600F	14400F	12700F	12100F
210Mo (15ms)	19900F	19600F	16400F	14700F	14100F

Caractéristiques Techniques

Microprocesseur Co-processeur (option)	INTEL 486-33 Weitek	INTEL 486-25 Weitek	INTEL 386-33/387-33	INTEL 386-25C/387-25	INTEL 386-25/387-25
Fréquence d'horloge BIOS	33MHz AMI	25MHz AMI	33MHz AMI	25MHz AMI	25MHz AMI
Mémoire RAM Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) 32Mo	SIM 4Mo (80ns) 32Mo	SIM 4Mo (80ns) 32Mo	SIM 4Mo (80ns) 8Mo	SIP 2Mo (80ns) 8Mo
Extensible avec carte mémoire	NON	NON	NON	16Mo	16Mo
Mémoire cache /Extensible	64Ko/256Ko	64Ko/256Ko	64Ko NON	64Ko /NON	SANS NON
Slots pour cartes d'extension	[illegible]	[illegible]	6x16bits [illegible]	5 x 16bits + 2 x 8bits	[illegible]
Performance Speed V0.99/MIPS/PCTOOLS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Horloge	sauvegardée par batterie				
Lecteurs disquettes /Contrôleur	5"1/4 1,2M + 3"1/2 1,44M IDE AT-BUS (contrôle 2 lecteurs et 2 disques-durs)				
Carte écran	VGA 16bits 512 Ko RAM vidéo PARADISE CHIP définition jusqu'à 1024x768 en 16 coul et 640x480 en 256 couleurs				
Ecran	VGA couleur multisynchrone (1024x768,800x600,640x480,640x350) pitch 0,28 14" infinité de couleurs				
Ports Séries Port Parallèle Clavier	2S 1P 102T AZERTY				
Coffret (Latus) Alimentation	Voir photo à gauche 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 (420x400x330) 200W				
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français				

Disque Dur	386SX-20	386SX-16	286-16
40 Mo (28ms)IDE	8290F	8090F	6800F
89Mo (19ms)IDE	9290F	9090F	7800F

CONFIGURATION DES 386-SX ET 286: [illegible] RAM, [illegible] CARTE VGA [illegible] ECRAN VGA [illegible] 1024 x 768 2 SERIES [illegible] DOS [illegible] SOURIS [illegible] (Photo à droite) [illegible]

PROMOTION 16600F

NOTEBOOK 386SX-20

2Mo ext 5M [illegible] DUR [illegible] 40Mo [illegible], VGA LCD Rétroéclairé [illegible] Niveaux de gris POIDS 3,5 KG AUTONOMIE 3h DIM [illegible] 210 x 300 x 53mm

Options	Supplément
SANS MS DOS	-400F
[illegible] MONO	[illegible]
CARTE VGA TRIDENT 1Mo	+400F
1Mo RAM Supplément	[illegible]
[illegible]	2900F
80mo [illegible]	+290F

PRIX SPECIAUX POUR LES ETUDIANTS ENSEIGNANTS & LES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATIQUES.

LCD

Tél: (1)43 43 24 40

Tél: (1)43 40 35 55

Fax (1)43 46 [illegible] 17

LCD 20 Rue Montgallet 75012 PARIS

Métro Montgallet

Ouvert du Mardi au Samedi

De 10h à 13h & de 14h à 19h

Service Après Vente Tél:(1) 47 33.94.94

LCD offre, par ailleurs, des avantages appropriés aux ventes par correspondance.

Grâce à une surface de [illegible] nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de [illegible] et réduire au minimum le nombre de [illegible] retournés.

Notre Service Après Vente Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes. Ils seront en mesure de les résoudre par téléphone si la nature de panne le permet. Sinon le retour partiel de la machine est souvent possible (un disque-dur, un lecteur ou une carte par exemple). Ceci réduit considérablement les frais d'envoi.

SERVICE-LECTEURS N° 280

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

Actualités

Zortech, Clipper, High C, C++ et les autres

Savoir-faire

Developper pour les GUI

Essais

Borland Resource Workshop
Microsoft Quick C/Windows

Enquête

Resultats de l'enquête developpeurs

Sources

La programmation sous Windows (9) : les DLL

Zortech dans le giron Symantec

[illegible] Symantec [illegible] Zortech [illegible]

par sa vocation d'amener à C/C++ les adeptes de Fortran

F.M.

Clipper 5.01 disponible en français

[illegible] Clipper [illegible]

Summer 87 sont éliminées de même que les bugs connus de la version 5.0. Les autres améliorations de débogage et le programme d'installation

F.M.

Alors...

[illegible] Développement [illegible]

[illegible]

F.M.

Paradox augmenté

Xproc(), boîte à outils Paradox

Triolet Rouge (78300 Poissy) annonce la disponibilité de Xproc. Xproc se compose de deux parties

[illegible]

ce complément principalement le Petzold (Programmer sous Windows chez PSI) évangile du développeur d'applications

[illegible]

ces deux ouvrages, parfois complémentaires, parfois redondants, est pour partie contenu que certains sujets

[illegible]

Micro-Application. La Bible, épais volume

[illegible]

fonctions Hook, les boutons définis par

[illegible]

mode texte. La seconde est une extension à éditeur de PAL plutôt « pauvret » dans sa version originale. On dispose désormais du copier/coller, d'un presse-papier, d'un [illegible], de fonctions de recherche/remplacement. Rien de bien extraordinaire mais quand on ne l'a pas... 1 450 F HT en dual media

F.M.

Paradox++

BlueShift s'appelle Bashar

BlueShift change de nom et s'appelle désormais Bashar (05, 60 Juan-les-Pins). Dans la foulée BlueLibs++ s'appelle BashLibs++. Librairie destinée à accroître votre productivité avec Turbo C++ et Paradox, Bashar++ vous sera utile avec les menus déroulants, les fenêtres, les masques de saisie, les problèmes de multitâche (à amender comme co-routines) et la souris. Par ailleurs, BashLib vous offre les routines nécessaires au traitement des données Paradox. Enfin, dotée d'un générateur, BashLib++ peut s'occuper du gros du travail à votre place. Il vous suf

fil d'avoir réalisé une analyse correcte de vos besoins, le générateur produira l'essentiel du source d'une application de gestion de fichiers complète. 4 590 F HT

F.M.

Cassiopée

Développeurs Windows

Quel outil choisir pour développer sous Windows ? Faut-il revoir ses méthodologies ? Comment intégrer des applications ? Comment personnaliser les applications bureautiques ? C'est pour répondre à ces questions, et à bien d'autres encore, que **Microsoft** (91 957 Les Ulis Cedex) organise le tour de France des développeurs Windows. Les dates : le 16 octobre à Paris, le 29 octobre à Strasbourg, le 30 à Lyon, le 31 à Marseille, le 20 novembre à Rennes et le 21 à Toulouse.

F.M.

Application

C pour AutoCAD avec High C 1.7

Micro Sigma (75017 Paris) commercialise la solution permettant (entre autres choses) le développement en C avec l'API AutoCAD en mode protégé. Il s'agit du **High C 1.7** de MetaWare conjointement au **DOS Extender Tool Kit** de Phar Lap. Rappelons que le package High C intègre un débogueur, une bibliothèque de fonctions, un ISAM, un éditeur et des utilitaires Unix. La Tool Kit, quant à lui, inclut un assembleur 386 en mode protégé, un éditeur de liens, un « loader » 386 et le DOS extender assurant l'interface entre l'application AutoCAD en mode protégé et le DOS en mode réel. 14 950 F HT

F.M.

Outil de développement

Omnis 5 mis à jour

Asaro (75020 Paris) nous informe qu'une mise à jour de la version 1 est disponible. Parmi les nouvelles fonctionnalités, il faut noter la génération automatique des masques de saisie, la génération automatique d'états, les ascenseurs dans les fenêtres, les listes et les rubriques graphiques, l'accès à la palette des couleurs système, les variables internes « devserv et « colou et les fonctions syst et sys(2). 350 F HT

F.M.

Développer pour les GUI

Lecture responsable du micro-informatique de l'un des plus grands comptes français, Michel Quentin est le P.-D.G. fondateur d'Intrys, société de conseil et d'ingénierie logicielle spécialisée dans les interfaces graphiques. Les lecteurs fidèles des Cahiers (en existe-t-il d'autres ?) se rappelleront probablement qu'Intrys était le seul développeur français à présenter un produit lors de l'introduction du Visual Basic de Microsoft.

MICRO SYSTEMES : L'explosion des interfaces graphiques a-t-elle modifié la méthodologie de développement d'applications ?

MICHEL QUENTIN : *Plus que de modification on peut parler d'un véritable choc culturel. Plutôt positif, d'ailleurs : si un programmeur Cobol se comporte souvent comme un fonctionnaire, l'in[illegible] programmation traditionnelle. Merise peut être considéré comme un standard de fait, au moins au niveau européen, il n'y a pas, ou plutôt il y a [illegible] phases. Pour un programmeur traditionnel, passer au développement dans un environnement graphique pose plusieurs questions.*

Comment utiliser au mieux les possibilités du graphisme ?

Aujourd'hui, dans le monde PC, on trouve trop souvent des applications en mode caractère dans des fenêtres graphiques, mais on est encore loin du Macintosh ou du NeXT.

- Comment gérer la répartition des traitements ?

Les environnements graphiques vont de pair [illegible] peurs s'interrogent sur ce qui doit être exécuté en local et sur ce qui est réservé aux serveurs.

- Comment passer du procédural à l'approche objet ?

Un environnement graphique est conceptuellement un environnement orienté objet. C'est là que le problème de l'absence – ou de la trop grande présence – de méthodes se pose. Chez Intrys, nous avons choisi HOOD (Hierarchical Object Oriented Design) qui nous paraît l'une des meilleures solutions avec OAA (Object Application Architecture).

M.M. : Quels outils préconisez-vous pour le développement des applications en environnement graphique ?

M.Q. : *Il convient de distinguer trois niveaux dans les applications. Le premier niveau concerne le prototypage ou le développement d'applications locales, non destinées à une large diffusion. Des outils simples et rapides à mettre [illegible] ques, qui se fait aujourd'hui principalement en C avec le SDK.*

Toutefois, une philosophie nous semble plus prometteuse qui préside à des produits comme le Quick C Microsoft, le CommonView de GlockenSpiel ou le Case/W et le Case/PM de CaseWorks : celle qui consiste à offrir un squelette sur lequel viennent se greffer des classes supplémentaires. Cela permet de fournir des outils à des équipes de développeurs (de 4 à vingt personnes utilisant le même squelette, mais chacune disposant des objets qui lui sont propres). Les premiers produits de ce type souffrent d'une certaine lenteur de régénération, mais les choses semblent s'améliorer.

Enfin, pour les développements d'applications par des services informatiques internes ou d'applications verticales par les SSII, la tendance va vers des ateliers de génie logiciel reposant sur les outils de base cités précédemment. En fait, il s'agit d'ensembles de classes venant se greffer sur le squelette. Cette orientation semble plus adaptée à l'évolution des interfaces graphiques que les AGL propriétaires du type Application Manager IS2 ou Object One, qui redéfinissent une partie des APIs. Les APIs doivent être réser[illegible] mais certainement pas au concepteur d'outils. Ainsi, Glockenspiel a mis un an et demi pour intégrer les « combo box » après leur intégration dans Windows 3.0 !

M.M. : Quelle est votre réaction de développeur devant les annonces d'abandon d'OS/2 par Microsoft et, plus généralement encore, devant la prolifération des environnements graphiques ?

M.Q. : *Ce n'est pas à nous de faire le marché, mais de répondre aux besoins des clients. Aujourd'hui, il existe quelques grands projets sous OS/2-PM qu'il n'est pas question de négliger. Quant à l'évolution à moyen terme, on peut prévoir que, Microsoft étant plus proche de l'utilisateur, Windows va s'imposer sur les stations de travail. En revanche, IBM étant plus proche des informaticiens et plus particulièrement de l'univers génie logiciel, il n'est pas certain qu'OS/2 ne conserve pas une part importante du marché des serveurs, face à Windows NT (le portage de Windows sur plates-formes RISC, MOLR) et à Unix. De toute manière, il y aura peu de différences fondamentales entre les noyaux de Windows 32 bits, de Windows NT et d'OS/2.*

Propos recueillis par Pascal Rosier

shareware

DP Tool Club

5"1/4 = 25F ttc

3"1/2 = 27F ttc

Disquettes gratuites

-Disquettes auto-décompactables

-Expéditions sous 24H, 6 jours / 7

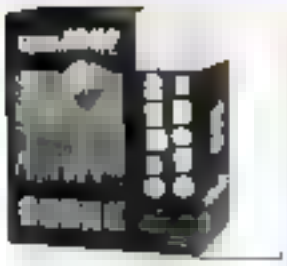
Compilation pour AT Emmap, DoubLink, MedMatch, War 3 et Mario Brothers (pour VGA) 8/14

Disk Universe Diaporama en couleur photos d'astronomes (EGA ou VGA)

DP Tool Club B.P. 745. 59657 Villeneuve d'Ascq

Nom

Le Paradis des Programmeurs



ADA

	HT	TTC
[illegible]	12500	4941
[illegible]	7200	4[illegible]
[illegible]	5000	1[illegible]

ASSEMBLEUR

	HT	TTC
[illegible]	1425	9[illegible]
[illegible]	1250	5[illegible]
[illegible]	1670	1[illegible]
[illegible]	1250	4[illegible]
[illegible]	830	365

BASIC

	HT	TTC
[illegible]	3420	1[illegible]
[illegible]	835	1[illegible]
[illegible]	1050	1[illegible]
[illegible]	490	

BASIC GRAPHIQUE

	HT	TTC
[illegible]	1300	159
[illegible]	685	1[illegible]

COBOL

	HT	TTC
[illegible]	8250	8[illegible]
[illegible]	2500	4[illegible]
[illegible]	4125	1[illegible]
[illegible]	1675	1[illegible]

COMMUNICATION

	HT	TTC
[illegible]	2450	1[illegible]
[illegible]	183	1[illegible]
[illegible]	2400	1[illegible]
[illegible]	12	1[illegible]
[illegible]	1250	1[illegible]
[illegible]	810	1[illegible]

C COMPILATEUR

	HT	TTC
[illegible]	995	1[illegible]
[illegible]	1750	2[illegible]
[illegible]	1750	2[illegible]
[illegible]	1250	1[illegible]
[illegible]	1850	2[illegible]
[illegible]	1450	2[illegible]

C GRAPHIQUE

	HT	TTC
[illegible]	1290	1[illegible]
[illegible]	2050	2[illegible]
[illegible]	501	5[illegible]

C++

	HT	TTC
[illegible]	3648	7141
[illegible]	1450	2[illegible]
[illegible]	2218	3[illegible]
[illegible]	1875	2[illegible]
[illegible]	438	5[illegible]
[illegible]	961	1[illegible]
[illegible]	2218	3[illegible]
[illegible]	3650	1[illegible]
[illegible]	1595	2[illegible]

DEMO

	HT	TTC
[illegible]	1450	1[illegible]
[illegible]	34	3[illegible]
[illegible]	1272	1[illegible]
[illegible]	164	1[illegible]

EDITEURS

	HT	TTC
[illegible]	1143	2[illegible]
[illegible]	1678	2[illegible]
[illegible]	1850	2[illegible]
[illegible]	1250	1[illegible]
[illegible]	1500	1[illegible]

FORTRAN

	HT	TTC
[illegible]	5177	1[illegible]
[illegible]	961	
[illegible]	3482	1[illegible]
[illegible]	4276	1[illegible]

FORTRAN GRAPHIQUE

	HT	TTC
[illegible]	2852	
[illegible]	2919	

GENERATEUR CODE

	HT	TTC
[illegible]	8250	1[illegible]
[illegible]	5671	1[illegible]
[illegible]	1500	2[illegible]
[illegible]	1814	2[illegible]
[illegible]	6314	2[illegible]

GENERATEUR ECRAN

	HT	TTC
[illegible]	2450	1[illegible]
[illegible]	119	
[illegible]	3153	4[illegible]

LIBRAIRIE C

	HT	TTC
[illegible]	1000	2[illegible]
[illegible]	2104	3[illegible]

LIBRAIRIE BASIC

	HT	TTC
[illegible]	835	990
[illegible]	1000	1[illegible]

LIBRAIRIE PASCAL

	HT	TTC
[illegible]	1585	1[illegible]
[illegible]	1000	1[illegible]

LINKER

	HT	TTC
[illegible]	2627	3[illegible]
[illegible]	3708	4[illegible]

MAINTENANCE

	HT	TTC
[illegible]	1250	1[illegible]
[illegible]	4198	5[illegible]

MODULA-2

	HT	TTC
[illegible]	1093	1[illegible]
[illegible]	1258	1[illegible]
[illegible]	100	1[illegible]
[illegible]	97	1[illegible]

OUTILS WINDOWS

	HT	TTC
[illegible]	5774	6[illegible]
[illegible]	3858	4[illegible]
[illegible]	4230	5[illegible]
[illegible]	4848	
[illegible]	1454	1[illegible]
[illegible]	3258	3[illegible]
[illegible]	5167	6[illegible]
[illegible]	1[illegible]	2[illegible]
[illegible]	3982	
[illegible]	545	
[illegible]	1571	
[illegible]	1215	1[illegible]
[illegible]	1964	
[illegible]	1345	1[illegible]
[illegible]	7250	
[illegible]	33	

PASCAL GRAPHIQUE

	HT	TTC
[illegible]	2365	
[illegible]	1813	

PASCAL

	HT	TTC
[illegible]	1850	1[illegible]
[illegible]	1045	
[illegible]	479	5[illegible]
[illegible]	1493	1[illegible]
[illegible]	1098	1[illegible]
[illegible]	1249	1[illegible]
[illegible]	970	1[illegible]
[illegible]	1098	1[illegible]
[illegible]	2197	2[illegible]
[illegible]	1678	1[illegible]
[illegible]	1809	1[illegible]
[illegible]	1340	1[illegible]

PRODUIT 388

	HT	TTC
[illegible]	1031	1[illegible]
[illegible]	3277	1[illegible]
[illegible]	790	9[illegible]
[illegible]	2753	3[illegible]
[illegible]	8948	1[illegible]
[illegible]	1845	1[illegible]
[illegible]	1041	1[illegible]
[illegible]	7496	8[illegible]
[illegible]	774	1[illegible]
[illegible]	6457	7[illegible]
[illegible]	782	9[illegible]

SGBD BASIC

	HT	TTC
[illegible]	750	8[illegible]

SGBD-C

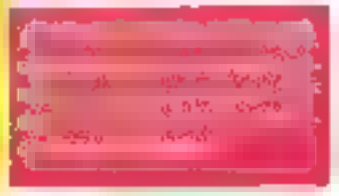
	HT	TTC
[illegible]	4230	5[illegible]
[illegible]	3364	4[illegible]
[illegible]	5395	6[illegible]
[illegible]	6123	7[illegible]

SGBD PASCAL

	HT	TTC
[illegible]	1845	2[illegible]
[illegible]	1311	1[illegible]

SYSTEME D'EXPLOITATION

	HT	TTC
[illegible]	1537	
[illegible]	183	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	8513	



Les Atouts du Paradis des Programmeurs

- 3000 LOGICIELS DOS
- LES VERSIONS FRANÇAISES
- LE TOP DES NOUVEAUTÉS
- LES PRIX DÉMONTABLES
- LA COMPÉTENCE

☐ Je désire le nouveau catalogue ☐ Je vous commande

Nom

Société

Adresse

Code Postal

Tel Fax

Le Paradis des Programmeurs
SERVICE LECTEURS N° 203
23 avenue du 8 Mai 945 95200 SARCELLES
Tél 39.92.39.99 Fax 39.92.57.55

Borland Resource Workshop : les programmes Windows de l'intérieur

Borland Resource Workshop se positionne comme la Rolls des éditeurs de ressources pour applications Windows, qu'il s'agisse d'exécutables du commerce ou de projets en cours de conception.

Jusqu'à présent, lorsque vous achetiez un environnement de développement Windows chez Borland, vous receviez en prime un éditeur de ressources, le Whitewater Resource Toolkit. Le produit avait bien des qualités, était d'un usage très facile et en tout cas très intuitif, était écrit en Actor (d'où sa relative lenteur au démarrage). Personne n'y trouvait rien à redire – d'autant qu'à sa sortie les outils de traitement de ressources de Microsoft paraissaient bien primitifs en comparaison. Le problème, c'est que ce n'était pas un produit Borland. Il fallait livrer les environnements de développement, et pour aller plus vite, il a fallu racheter des technologies.

Seulement voilà, chez Philippe Kahn, on se veut maître chez soi. D'où la naissance du Resource Workshop, produit en un mot qu'en en traduisant le nom de baptême : Atelier des Ressources. Et en effet, tout ce qui touche de près ou de loin aux « ressources » de vos applications Windows est manipulable avec Resource Workshop. Ainsi, par « ressource », il faut entendre les bitmaps, icônes et curseurs, les boîtes de dialogue, les boutons et accélérateurs de menus (Ctrl+X..., et les chaînes de caractères définies en ressource (dans ces cas-là, elles sont contenues dans votre application Windows, dans un espace qui leur est propre).

Pour la modification ou la création de ressources, deux cas de figure : soit vous écrivez une application, soit vous souhaitez modifier un logiciel exécutable existant. Dans le premier cas, Resource Workshop vous permettra de travailler sur vos codes sources ; dans le second cas, vous pourrez intervenir directement sur l'exécutable et en modifier l'aspect de fond en comble si vous le désirez. Mais en tout état de cause, les fonctionnalités offertes par Resource Workshop restent virtuellement les mêmes.

Chaque type de ressource, au niveau source, possède sa propre extension (ICO pour icône, BMP pour Bitmap...), liste d'extension à laquelle s'ajoute EXE (pour un fichier exécutable), RC (script de ressource), DLG (script de boîte de dialogue), RES (fichier objet de ressources), DLL (librairie dynamique), FON (bibliothèque de fontes) et DRV (Windows Device Driver). Les fonctionnalités (et les menus) proposées par Resource Workshop dépendront du type de fichier que vous allez ouvrir. Outre l'édition, la sauvegarde, la duplication, le copier/coller et les autres opérations de base, Resource Workshop vous permet de visualiser votre Bitmap en mode texte (un exemple de « multireprésentation ». Cf. **photo 4**) ou de parcourir la liste de toutes les ressources définies dans votre .EXE (dans leur ordre de définition et avec leurs identifiants respectifs).

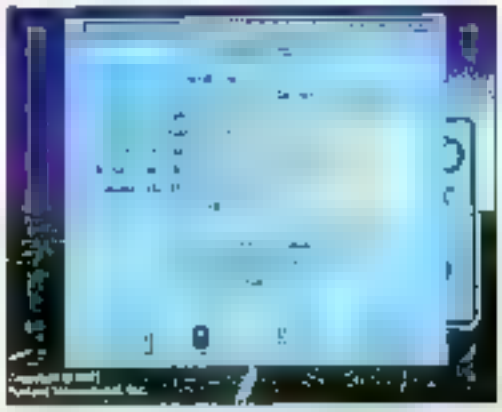
Un peu d'expérience de ce type d'outils laisse à penser que les concepteurs du produit ont visé l'exhaustivité, et en tout cas nous font apprécier [illegible] un exemple trivial : vous pouvez visualiser l'ordre d'affichage des éléments d'une boîte de dialogue, de 1 à X. Ainsi, si jamais vous modifiez la taille d'un texte ou d'une image, vous pouvez vérifier qu'elle n'empiète pas sur un élément voisin. Cela vous évite de tester d'où gain de temps. Autre gain de temps, en cas de besoin, vous pouvez défaire jusqu'à 99 niveaux de Undo/Redo. Des fonctionnalités de ce type émaillent l'ensemble du Workshop, parfois un peu redondantes, mais en tout cas toujours utiles et bien conçues.

Passons rapidement sur l'installation (env. 2,5 Mo d'espace disque sont nécessaires), [illegible] vous laissant définir vous-mêmes la plupart des options (les répertoires de base, la copie des exemples en C/C++ et/ou en Pascal...). Un seul petit reproche : nous avons désactivé l'option « créer un groupe », pensant que les exécutables s'installeraient directement dans le répertoire depuis lequel nous avions lancé l'installation. Eh bien, pas du tout ! Il nous a fallu réinstaller l'exécutable dans le bon groupe à la main.

New Look, New Style

En présentant son nouveau produit, Borland en profite pour proposer à la communauté des développeurs Windows un style graphique nouveau. Ce terme un peu ambigu englobe un motif de remplissage des boîtes de dialogue, des boutons-poussoirs possédant des robes standardisées, des champs d'édition et des boîtes de listes en relief, des séparateurs de régions à l'intérieur des boîtes de dialogue, un redessin des cases à cocher et des boutons radio (avec un état logique ajouté).

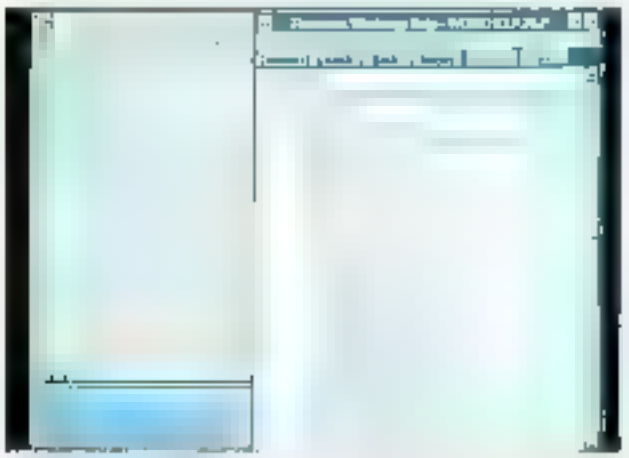
Plutôt que de décrire entièrement le style dérivé du motif de base (appelé à juste titre « argent ciselé »), voyez la **photo 1** et notez qu'en EGA l'ensemble des motifs apparaît en blanc. La plupart des éléments figurent sur notre photo : les [illegible] OWNERDRAW) sont icônisés de façon standard, les champs d'édition sont grisés et apparaissent en relief concave, et ainsi de suite. À partir de ces éléments visuels, le manuel du produit vous fournit des indications vous permettant [illegible]



1. – Quel meilleur exemple que celui de la fenêtre d'installation pour vous montrer à quoi ressemble l'interface proposée par Borland ? Remarquez le style « métal usiné » à la place des traditionnels fonds blancs, remarquez le nouveau style des « cases à cocher », remarquez également les boutons-poussoirs et leurs icones standardisées...

3. – Resource Workshop est livré avec 54 icônes en couleurs vraiment très réussies, comme le prouve cette photo globale prise avec un utilitaire concurrent : des attache-cases, des disquettes, des yeux, des serpents, des fenêtres, des organigrammes... De quoi vous servir de base pour vos propres réalisations.

2. – On ne se lasse jamais d'avoir tout sous la main. Les plus observateurs d'entre vous auront sans doute reconnu la Dame de Pique de Solitaire (avec ses deux pucels bien erronés), à la place de laquelle nous avons simplement dupliqué un second As de Pique, histoire de rajouter un peu de Piquant (...). Plus sérieusement, la photo vous laisse observer l'éditeur de Bitmap, la boîte à outils avec ses boutons, la palette des couleurs, la fenêtre de listage des noms de ressources et une fenêtre, ici en premier plan, de définition des options pour l'éditeur d'images. Naturellement, toutes les fenêtres sont déplaçables.



4. – Fonctionnalité intéressante, Resource Workshop vous permet de visualiser (Cf. la fenêtre inactive) votre Bitmap sous forme de texte, telle qu'elle est manipulée par votre application et par Windows. Dans la fenêtre active, l'aide en ligne concernant le rôle et la syntaxe des scripts de ressources. Des exemples sont inclus, que vous pourrez sans problème exporter dans le fichier RC de votre application.

de groupe de 8 unités de dialogue : justifier les contrôles à gauche, utiliser l'Helvetica non gras justifié à droite pour le texte des boutons.

Par ailleurs, le rajout d'un état logique aux boutons-poussoirs, aux boutons radio ou aux cases à cocher a conduit Borland à définir des messages supplémentaires, tels que BBN_GOTATAB (un bouton prévenant sa fenêtre mère que la touche « Tab » a été pressée) ou BBN_SETFOCUSMOUSE (lorsque le bouton reçoit le focus d'entrée depuis la souris). Ces messages sont alors gérés par une fonction : BCCDefDlgProc appelée par les messages normaux de Windows tels que WM_CREATE ou WM_PAINT. Tout le système (en réalité beaucoup plus simple) est en fait prévu pour prendre place au-dessus de l'API Windows de base. Conservant la logique de l'API standard, sa mise en œuvre ne déconcertera personne.

Difficile de savoir si le type Borland remportera les suffrages des développeurs. Il s'agit plus qu'autre chose d'une affaire de mode. Microsoft va-t-elle faire une contre-proposition ? Quoi qu'il en soit, le Resource Workshop sera bientôt intégré aux packages de développement Windows de Borland. Cela devrait lui valoir une confortable base installée. Dans l'intervalle, rien ne nous empêche de l'acheter séparément. Pour 490 F TTC, l'affaire est donc être mauvaise ■

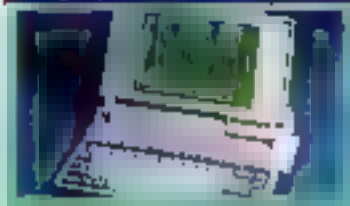
Frédéric Milliat

RESOURCE WORKSHOP
Prix 490 F TTC
Distributeur Borland (78141 Vélizy)

SETRI

La Marque de l'Exigence

TOSHIBA NOTEBOOK, *l'empreinte de demain*

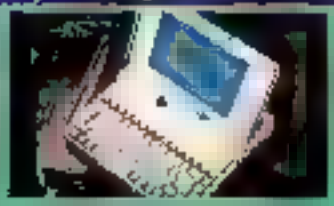


TOSHIBA T1000SE

Prix Public 6 990 F
PRIX SETRI 4 990 F

TOSHIBA T1000LE

Prix Public 13 990 F
PRIX SETRI 10 050 F



TOSHIBA T1200XE

Prix Public 15 990 F
PRIX SETRI 11 990 F
en 40 Mo 13 390 F

TOSHIBA T2000SX

Prix Public 25 890 F
PRIX SETRI 18 190 F
en 40 Mo 19 590 F

TOSHIBA PORTABLE, *l'empreinte de demain*

TOSHIBA T3200SX

Prix Public 28 790 F
PRIX SETRI 20 200 F
en 120 Mo 22 890 F

TOSHIBA T3200SXC

Prix Public 56 990 F
PRIX SETRI 44 980 F

TOSHIBA T5200

Prix Public 38 790 F
PRIX SETRI 27 490 F
en 200 Mo 31 500 F

80386SX-16 Mn RAM Ecran 14 Mo
Disque 40 Mo Plasma VGA Poids 7,9 kg

80386SX-20 Mn RAM 1 lecteur 44 Mn
Disque 120 Mo LCD Couleur VGA Poids 7,9 kg

80486SX-20 2 Mo RAM 1 lecteur 3 ½ 44 Mo
Disque 80 Mo Plasma VGA Poids 6,5 kg

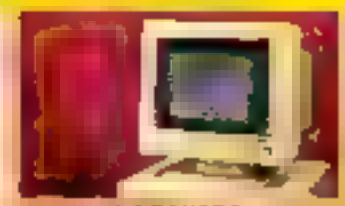
COMPAQ à suivre

COMPAQ DESKPRO 386N

Prix Public 21 750 F
PRIX SETRI 15 200 F

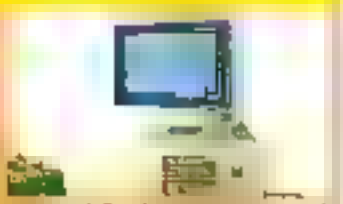
COMPAQ DESKPRO 386s/20

Prix Public 28 750 F
PRIX SETRI 20 800 F



COMPAQ DESKPRO 386/20e

Prix Public 42 750 F
PRIX SETRI 29 900 F



COMPAQ DESKPRO 386/33L

Prix Public 82 750 F
PRIX SETRI 57 900 F

MEMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE	600 F
2 Mo T3200SX	800 F
2 Mo T5200	1600 F

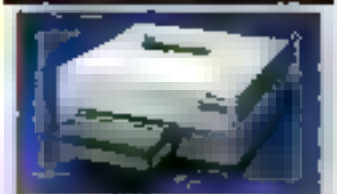
pour COMPAQ

2 Mo 386M	2700 F
2 Mo 386s/20	1800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HPIII, RP	850 F
2 Mo HPIII, RP	1400 F
4 Mo HPIII, RP	2300 F

IMPRIMANTE



Hewlett Packard Série III

Prix Public 15 990 F
PRIX SETRI 11 990 F

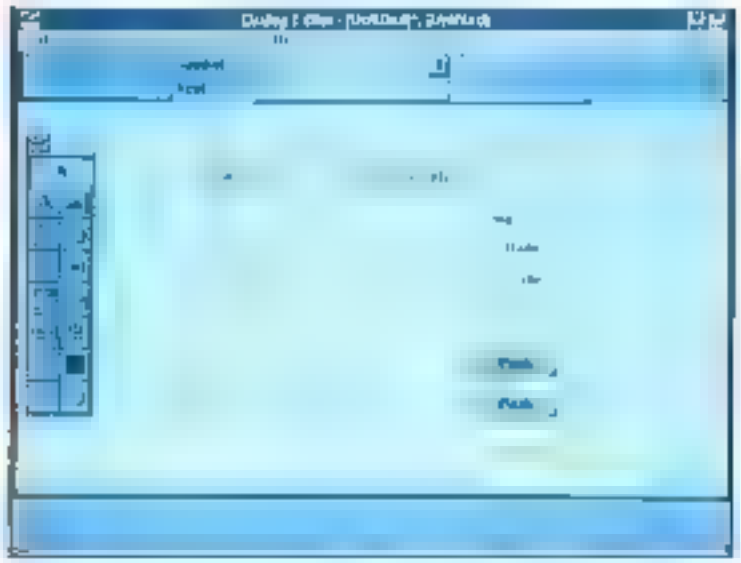
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

11 bd Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES
Tél (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

SERVICE ECTELHS N° 264

Microsoft Quick C/Windows : enfin !

L'année est décidément faste pour Microsoft et pour les développeurs. Après Visual Basic, produit réussi aussi bien sous l'aspect technique que sous l'angle marketing, c'est aujourd'hui à Quick C/Windows d'être sous les feux de la rampe. Un produit très séduisant, à tous les points de vue.



QuickCASE:W : pour la conception des boîtes de dialogue, on retrouve la boîte à outils déplaçable – donc très pratique – de Visual Basic

Au début était l'offre du marché en termes de compilateurs C. Une offre relativement pléthorique, certes, mais constituée pour l'essentiel d'environnements de développement en mode texte. L'avantage du mode texte c'est, bien sûr, une rapidité maximale en matière de scrolling, le passage rapide de DOS à l'environnement et, enfin, une certaine habitude de la part des développeurs – l'habitude de concevoir avec le minimum disponible.

Hélas, la très nette tendance vers le développement d'applications Windows (et/ou OS/2...) ? Cf. les résultats de notre **Enquête Développeurs** dans ce numéro) rend cette situation pénible. Le développeur Windows est sans cesse contraint de passer de DOS à Windows pour tester l'avancée de ses travaux. Par ailleurs, l'augmentation en puissance et en fonctionnalités des environnements de développement rend quant à elle généralement peu pratique le lancement depuis Windows – la plupart du temps pour des problèmes de mémoire et d'affectation de registres processeur. Tester sérieusement est déjà fort astreignant en soi, mais quand s'y rajoute l'obligation de charger Windows, de charger son application, de quitter cette dernière, de quitter Windows, de recharger son environnement... on finit par passer autant de temps à attendre que la machine charge des exécutables qu'à réfléchir ou à coder des solutions.

Le bout du tunnel

Bref, développer des applications Windows nécessitait entre autres choses des nerfs solides et une patience à toute épreuve. « Nécessitait », car cet état de fait appartient déjà au passé. Enter Microsoft Quick C/Windows, dont nous avons pu tester à loisir une bêta finale en américain, la version définitive en français étant imminente.

C'est donc Microsoft qui ouvre le feu en matière d'environnement de développement sous Windows. On aurait pu s'attendre que ce fût Borland – qui nous l'avait promis – et ce d'autant que Microsoft fait très attention à ne pas devancer trop nettement ses concurrents directs en matière de produits Windows, surveillance de la Federal Trade Commission oblige. Mais non, c'est bien un produit made in Redmond qui ouvre le feu. On pourrait dire aussi qu'il est dommage d'avoir commencé par un « Quick » et non par un produit de type PDS mais, premièrement, qui dit Quick dit produit autonome (non interfaçable avec les autres compilateurs PDS restés en mode texte) et, deuxièmement, ce serait mal préjuger des fonctionnalités de Quick C/Windows.

Disons-le d'emblée : il ne manque pratiquement rien au produit, si ce n'est de petits utilitaires (et encore...), dont le marché est laissé aux sociétés tierces. Il est sain en effet que le marché nourrisse ce type de sociétés, et engendre des add-ons spécialisés. Cela dit, revenons au produit lui-même et enfilons sans plus tarder notre tour du propriétaire *a priori* satisfait. Précision préalable, même si, « au lu » du texte qui suit, cela paraît difficile à croire, nous n'entretenons aucune relation prévaricatrice avec Microsoft.

Quick C/Windows est donc le premier environnement de développement en C opérant sous Windows. Il possède toutes les fonctionnalités dont un développeur professionnel sous Win-

dows peut avoir besoin. Tous les modules constituant le produit ont été pensés dans le but avoué d'accroître la productivité de l'utilisateur. Prenons les phases de conception dans l'ordre. Si vous commencez – comme c'est souvent le cas – par la conception de l'interface graphique, QuickCASE:W est là pour vous faciliter la tâche : vos icônes, boutons, menus et autres boîtes de dialogue peuvent ainsi être très simplement dessinés, un code source commenté étant au final automatiquement généré par l'utilitaire. QuickCASE:W est également capable de régénérer le code en cas de modification ultérieure.

Générateur en standard

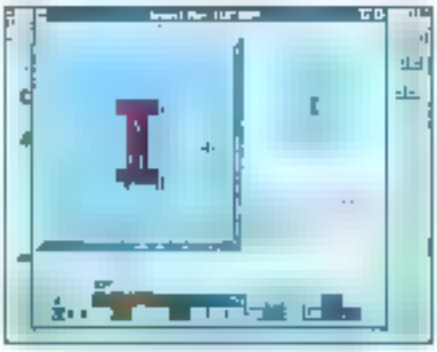
L'utilisation de QuickCASE:W en tant qu'éditeur de ressources ne pose aucun problème. Les outils nécessaires sont à portée de souris, et les connaisseurs de ce type de produits apprécieront entre autres choses que l'option « Undo » annule les modifications depuis la dernière sauvegarde plutôt que depuis le dernier changement d'outil (passage du crayon au rouleau...). En revanche, la logique de fonctionnement de ce sous-ensemble est moins intuitive que celle d'un WPT (WhiteWater Resource Toolkit) par exemple : toutefois, après plusieurs utilisations le plus se prend, et la familiarisation s'installe peu à peu.

Mais les fonctionnalités de QuickCASE:W ne permettent bien d'autres choses encore, comme de vous créer toute la structure de base de votre application. Un programme Windows en C comporte un certain nombre de fonctions obligatoires : WinProc, WinMain... , un peu comme la fonction main en C DOS classique. Windows fonctionnant sur le principe des messages, il vous faut également prévoir la gestion de tous les messages émis aux ressources (boutons, boîtes de dialogue ...) de votre application. QuickCASE:W, après vous avoir aidés à créer ces ressources et à les mettre en place, intègre également la gestion des messages qui leur correspond au squelette C qu'il génère.

En résumé, en quittant QuickCASE:W après être parti de rien, vous pouvez obtenir le squelette de base de votre application, commenté, squelette auquel vous n'avez plus qu'à ajouter vos fonctions de traitement spécifique. Le gain de temps est énorme et, si cette phrase a encore un sens, vous pouvez ne plus vous consacrer qu'aux aspects internes de votre application. Quand on a commencé à développer sous Windows avec les outils classiques, on apprécie.

Comment mieux tester la cohérence des modules qu'en ouvrant une session QuickCASE:W depuis Windows (il s'agit d'un module à part) en concevant une petite application, en entrant ensuite dans le compilateur et en passant directement au « Build » du projet ? C'est évidemment ce que nous avons fait, et force est de reconnaître que, en moins d'une demi-heure, nous avons un fichier.EXE exécutable directement depuis Windows, qui fonctionnait à merveille. On est tenté de se dire que ce produit aurait été le bienvenu plus tôt... En revanche, il s'agit là d'une excellente manière de franchir le pas, de passer au développement en C pour Windows. La clarté des sources et des commentaires générés, la rapidité avec laquelle tout cela est exécuté, l'aide en ligne sur l'ensemble de l'API Windows (nous y reviendrons), tout cela contribue à donner au package des vertus didactiques sans égales.

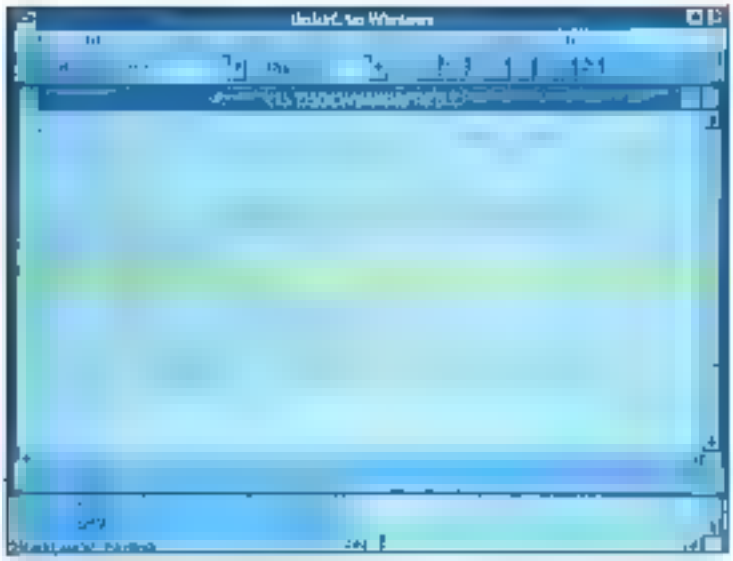
La extrait du code source généré par QuickCASE:W : les commentaires abondent...



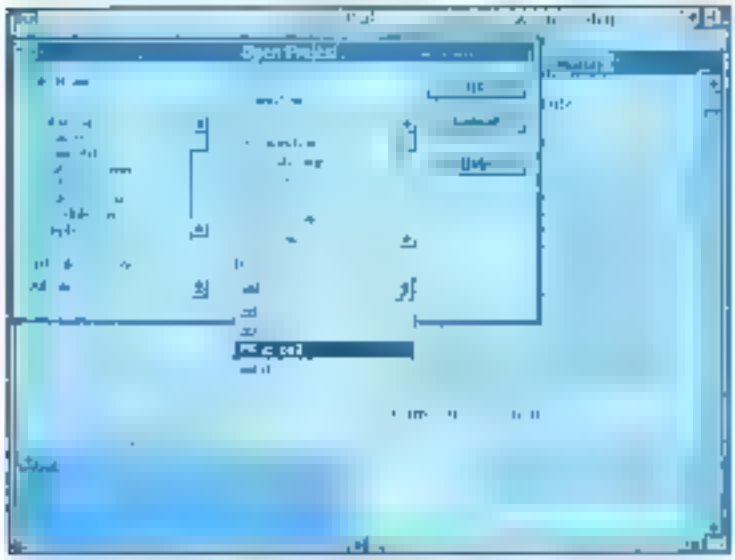
QuickCASE:W intègre également un éditeur d'images efficace. Ici un joli bouton poussoir « défini par l'utilisateur ».

Des éditeurs de ressources à la mode Visual Basic

Nous avions mentionné le côté un peu « dépaysant » de QuickCASE:W en partant de l'éditeur d'images. Que ceux qui ont eu peur se rassurent, le package contient également deux



L'éditeur de Quick C "Windows, avec ses couleurs et ses boutons d'action rapide aussi pratiques les uns que les autres.



Le choix d'un projet et sa boîte de dialogue.

éditeurs spécialisés : un éditeur de boîtes de dialogue et un éditeur de bitmaps, curseurs et icônes. Ces deux outils complémentaires sont des reprises de leurs équivalents livrés normalement avec le SDK (*Software Development Kit*), à ceci près qu'ils ont subi un important relifting. Il s'agit manifestement d'une remise au goût du jour, car aussi bien l'agencement de l'espace de travail que les outils à disposition ont bénéficié du travail ergonomique réalisé sur Visual Basic.

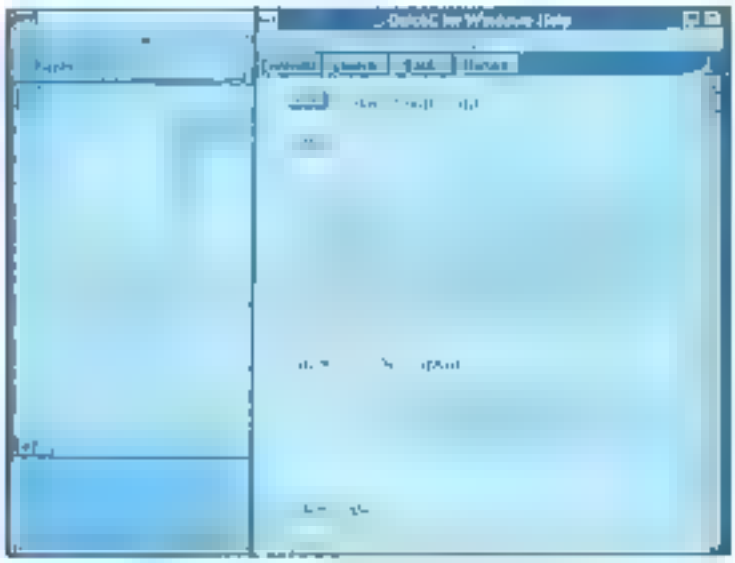
En effet, on retrouve pour ainsi dire la même toolbox (un pavé vertical de 14 boutons représentant chacun un outil) de VB, déplaçable et avouons-le, très pratique. Fonctionnalité très appréciable que l'on ne trouve pas sur le WRT mentionné plus haut à titre d'exemple), l'option Test Mode vous permet tout simplement de tester votre boîte de dialogue en conditions réelles. Le gain de temps peut être appréciable. Prenons un exemple et imaginons que nous concevions une boîte avec deux CheckBoxes, l'une au-dessus de l'autre. Il leur faut un espacement vertical minimal pour éviter que l'encadrement de leurs légendes respectives, lors de l'activation, n'aboutisse à un chevauchement disgracieux. En Test Mode, on peut vérifier tout de suite ; sans Test Mode il faut compiler et tester en vrac !

Après avoir travaillé sur différentes portions de l'application avec les outils complémentaires, on revient dans Quick C proprement dit (chacun des outils complémentaires mentionnés est autonome et possède son icône). Après un minisondage, nous nous sommes aperçus que tous les développeurs avaient à peu près les mêmes réticences que nous sur le concept d'un éditeur Windows : peur d'une certaine lenteur, peur d'une certaine fatigue oculaire... Pour l'accroissement de fatigue oculaire, difficile de se prononcer. En revanche, pour la lenteur, pas de problème. Travailler avec cet éditeur est définitivement agréable. Un certain nombre de petites fonctionnalités sont prévues pour agrémenter votre travail. Vous pouvez choisir votre police (et son corps) – ce qui réduit à néant les problèmes de lisibilité. Lisibilité avec la mise en couleurs des mots clés et des commentaires. En standard, les commentaires sont en vert, les mots clés en bleu, le texte normal restant en noir : on s'y habitue très vite.

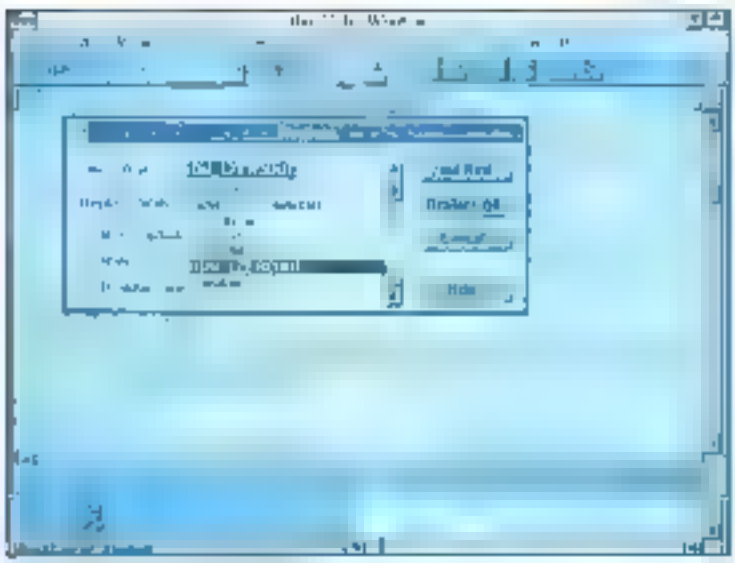
Par ailleurs, les fonctionnalités de base du compilateur sont accessibles directement : l'éditeur possède son « ruban » similaire à celui de Word Windows, avec des boutons pour la compilation, la fixation de points d'arrêt, la régénération de l'application, la visualisation des variables, l'exécution pas à pas. Mais l'aspect paramétrable ne s'arrête pas là : vous pouvez également, si vous le souhaitez, ajouter des fonctions dans le menu. Evidemment, tous les avantages de Windows sont mis à profit : vous pouvez ouvrir autant de fenêtres que nécessaire, vous pouvez les arranger en mosaïque pour tout avoir sous les yeux, vous pouvez les réduire pour disposer de tout l'espace d'affichage... et sauvegarder cet arrangement pour le retrouver tel quel plus tard. Cinq types de fenêtres vous sont

proposés : registres, processeur, erreurs, variables locales, variables watch et fichier source.

Nous avons insisté sur les vertus didactiques de l'ensemble que forment les différents modules. Cet aspect didactique est soutenu par une excellente aide en ligne. A côté de la (très) volumineuse documentation livrée avec le produit toute API Windows est documentée en ligne (les fonctions, leur syntaxe et les commentaires nécessaires), mais également toutes les fonctions de toutes les bibliothèques DOS standards, ainsi que des conseils et des avis sur un grand nombre de points relatifs à toutes les phases de conception d'une application : depuis la fonction main dans l'édition jusqu'aux différentes options paramétrables pour le make, le link.



Un aperçu de la qualité exhaustive de l'aide en ligne.



La Recherche/Remplacement a de la mémoire...

Appli DOS – Appli Windows

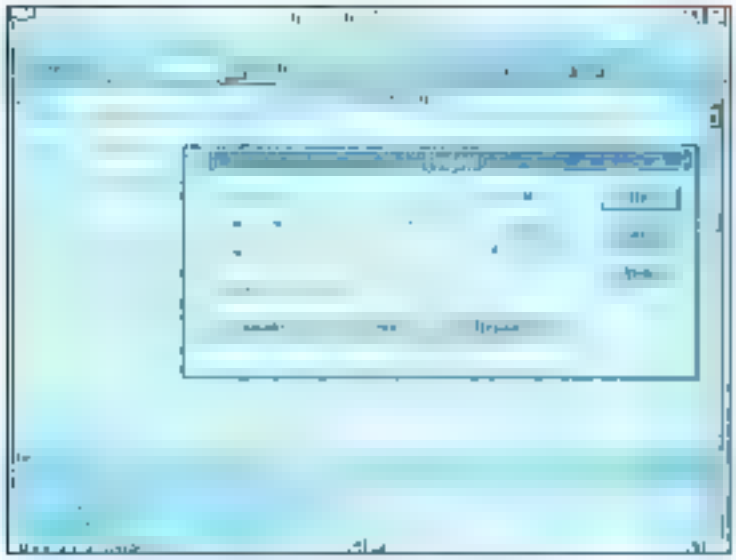
A côté des exécutables Windows proprement dits, Quick C/Windows est bien évidemment capable de générer des DLLs. Mais son fonctionnement sous Windows ne vous empêchera pas de créer vos applications DOS classiques. Il suffira de choisir cette option dans le menu Project. Et pour faire bonne mesure, vos bonnes vieilles applications DOS en mode texte pourront aussi être converties en applications Windows, grâce à l'édition de liens avec la bibliothèque QuickWin livrée en standard. Outre l'avantage d'un relifting à la mode du moment, vos applications peuvent ainsi bénéficier du franchissement de la barrière des 640 Ko du DOS.

Evidemment, nous avons essayé. Nous avons pris un source C tout bête (mais ne faisant toutefois pas appel à des bibliothèques non standards), en mode texte. Le programme écrit un certain nombre de lignes avec **printf**, effectue un traitement de fichier et se termine tout simplement. Première constatation, les printf et autres fonctions de base sont gérées intégralement : vos textes apparaissent dans la fenêtre sans autre forme de procès. En fait, nous n'avons pas eu besoin de recompiler notre source qui est passé directement à la moulinette. Deuxième constatation, votre fenêtre se dote d'un ascenseur... Troisième constatation, et non des moindres : votre application se déroule dans une fenêtre fille. Sa fenêtre mère vous permet de reprendre l'exécution, de sortir avec Ctrl+C, d'arranger des fenêtres filles éventuellement multiples.

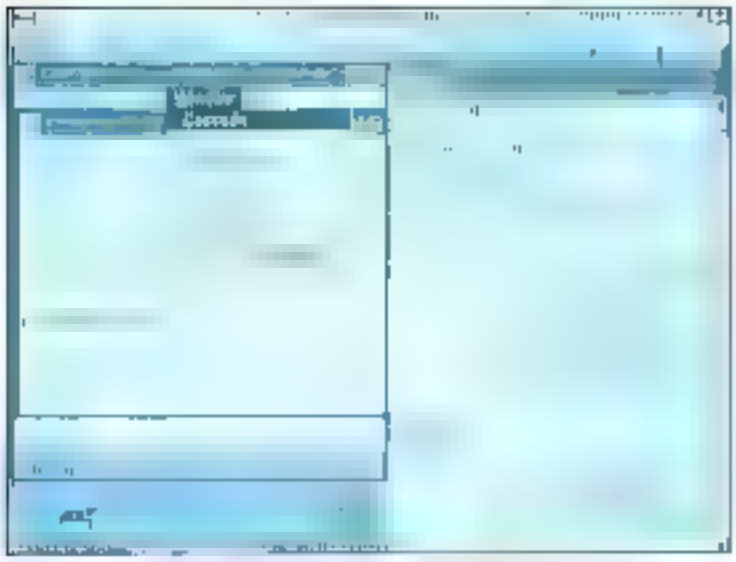
Autre point étonnant, la fenêtre mère possède sa propre aide sur ses fonctionnalités, aide orthodoxe, avec les boutons, le clavage direct sur le texte. Tout cela en ayant simplement choisi l'option QuickWin dans le menu Projet...

Vous l'avez lu, on est tenté de faire quelques analogies avec Visual Basic, tant les produits se ressemblent en termes de simplicité, de finition et de qualité. Outre une complémentarité au niveau langage, Quick C/Windows apporte ceci à VB : qu'il convient très bien comme outil de création de contrôles personnalisés ou de DLLs pour vos applications VB.

Les purs et durs du C auront de toute façon du mal à se mettre à VB ; en revanche, les adeptes



Après avoir choisi l'option « QuickWin » pour la reconversion de vos applications DOS...



vous obtenez, après compilation, une application Windows dotée de toutes ses fonctionnalités (ici, menus et aide en ligne)...

de VB trouveront la difficulté de développement en C fort réduite avec Quick C/Windows.

Au chapitre des critiques, c'est le désert. Même en ne gardant rien pour nous, nous n'avons pour ainsi dire rien trouvé à reprocher à ce produit. Nous vous avons mentionné le manque d'initiation (au départ) de certaines fonctions de QuickCASE W mais ce manque était fonction du nombre important de fonctionnalités disponibles. Nous n'avons trouvé qu'un petit reproche bien timide : les commentaires sont en vert, mais s'ils dépassent une ligne, les lignes suivantes restent en noir. Dans la mesure où vous pouvez intervenir à tous les niveaux dans tous les modes de réalisation de votre projet (Windows, Quick-Win, DOS), c'est à vous d'optimiser votre application : le compilateur ne vous obligera à aucun compromis [NDLR : *owned thing*].

1 990 F HT. Pour 1 990 F HT vous avez l'équivalent du compilateur C 6.0 + SDK, à peu de chose près. Selon Microsoft, le code généré n'est pas aussi optimisé qu'avec C6, « qui vous sera utile en dernier ressort pour livrer une application optimale ». Le compilateur proprement dit reste en effet celui de Quick C 2.5 (avec l'assembleur en ligne). C'est juste dans un certain nombre de cas, mais il convient également de faire la part des choses dans un discours qui doit promouvoir l'idée d'une cohérence de gamme (C6 + SDK coûtant plus cher) et d'une hiérarchie des produits (hiérarchie uniquement pécuniaire ?). Quick C/Windows étant 100 % compatible C 6.0 et intégrant la bibliothèque Windows, il comme le SDK, n'a pas négligeable.

Toutefois, sachons-le, il manque quelques outils par rapport au package C6 + SDK. Spy (analyseur de messages Windows), HeapWalk (analyseur mémoire pour applications Windows), Shaker (testeur mémoire pour applications Windows), Windows Debugging Kernel et Windows Help Compiler ne sont pas présents. Mais Microsoft sait vendre, et le tout est disponible en option complémentaire.

On se rapproche alors du package C6 + SDK. Il vous reste à savoir si vous préférez l'accès direct à Windows plus le relifting d'applications DOS plus QuickCASE W ou un environnement plus optimisant mais encore en mode texte et en tout cas vieillissant. Nous ne savons pas encore si la gamme PDS sera un jour disponible en intégrée sous Windows, mais, en attendant, vous pouvez toujours, si vos relations avec le Père Noël ne sont pas catastrophiques, espérer qu'il vous apporte l'autre : celui que vous n'aurez pas choisi en premier. ■

Didier Urban

MICROSOFT QUICK C/WINDOWS
Prix : 990 F HT (Quick C/Windows)
+ 1 000 F HT (Add-on Tools)
Distributeur : Microsoft France
(91957 les Ulis Cedex)

NOTEBOOK KENITEC 386-NB

Après le poids, nous avons concentré le prix : 8990 F*

Kenitec 386-NB

- i386-SX à 16 ou 20 Mhz
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel)
- RAM 1 Mo ext. à 5 Mo
- Ecran VGA LCD rétro-éclairé 640×480 à 16 niveaux d'intensité
- Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo
- Disque dur 20 à 80 Mo
- 1 série, 1 parallèle
- Interfaces pour : unité de disquettes 5,25", moniteur VGA, pavé numérique
- 1 connecteur 8 bits
- 280×220×55 mm
- 2,5 kg
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation)
- Garantie 1 an (pièces et main-d'œuvre)
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus

A découvrir dans toutes les agences

PCW WAREHOUSE

Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro et 36 14 code ORDI.

Version 20 Mhz 40 Mo 10990 F HT - 13034,14 TTC
Version 20 Mhz 60 Mo 12990 F HT - 15406,14 TTC

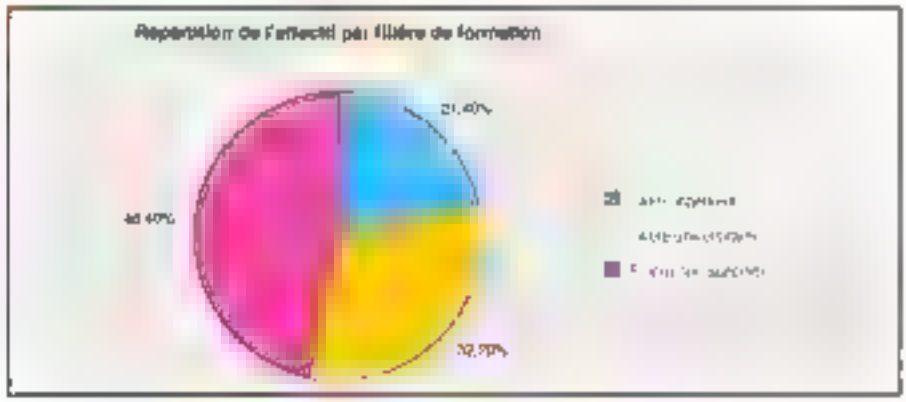
* Prix HT Prix TTC 10662,14 F

SERVICE LECTEURS N° 266

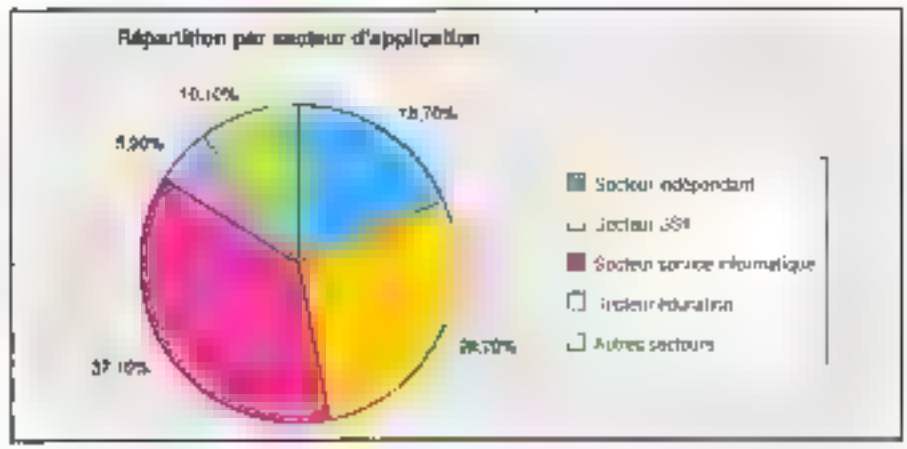
Enquête Développeurs : les résultats

En mai et juin dernier, Micro Systèmes lançait, avec le concours de partenaires prestigieux – Microsoft, Micro Application et Techno Direct – une enquête destinée à mieux cerner le public des développeurs. Près de 600 réponses nous sont parvenues dont voici les résultats – souvent logiques, parfois surprenants.

Compte tenu des délais impartis par le traitement de la masse d'informations, seules les 522 premières réponses ont pu être prises en compte. Un échantillon suffisamment représentatif pour que les résultats puissent être extrapolés à l'ensemble de la population des programmeurs français. Une population jeune (46,2 % des développeurs ont entre 23 et 30 ans), d'un niveau d'études supérieures (5 5 % ont bac + 2 ou plus, mais pas forcément parisienne (69,7 % de la province).

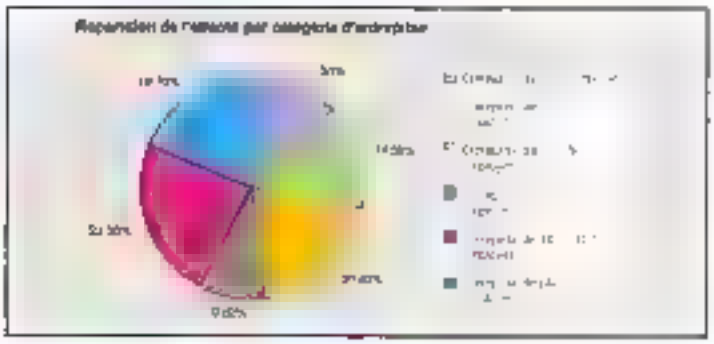


Première surprise en ce qui concerne la filière de formation : les ingénieurs sont minoritaires (21,4 %) par rapport aux universitaires (32,2 %). Il est vrai que le nombre important de réponses non spécifiées (46,4 %) peut fausser les résultats, mais cette importante proportion regroupe non seulement les 6,2 % d'autodidactes n'ayant pas le bac, les 14,2 % de niveau technicien supérieur (BTS ou DUT) et les nombreux informaticiens ayant suivi des filières totalement en dehors des sentiers battus.

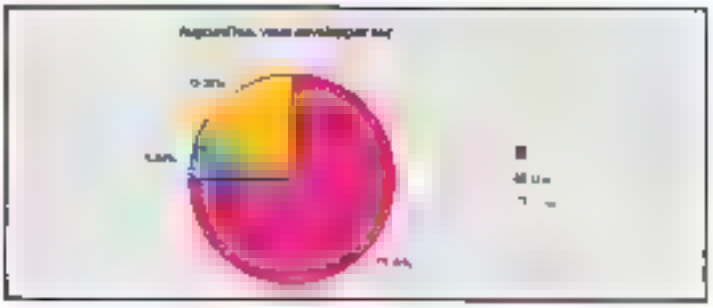


En revanche, rien d'étonnant à la répartition par secteurs d'application. L'immense majorité travaille dans des services informatiques internes à l'entreprise (37,10 %) ou dans des sociétés de services externes (26,20 %). On note également une présence significative des développeurs indépendants, qui montre bien que tout esprit d'initiative n'est pas mort dans le petit monde de la micro-informatique. Signalons également que l'on développe pas mal dans le secteur éducatif : les profs ne dédaignent pas mettre leurs connaissances en application.

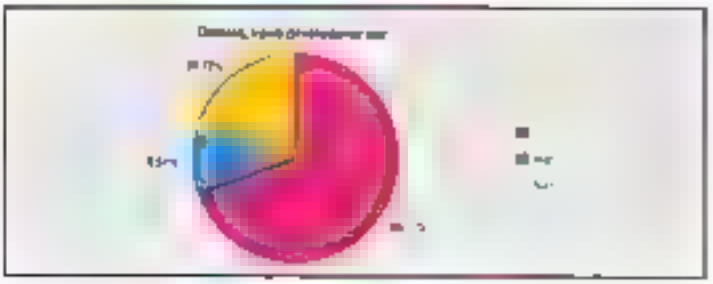
Parmi les résultats intéressants de notre étude, on peut noter une répartition assez équitable des développeurs au sein des entreprises classées selon la taille : si les entreprises de plus de 100 personnes regroupent plus de 40 % des réponses (dont 20 % pour les grands comptes de plus de 1 000 employés), les PME informatiques sont aussi efficacement représentées : 13,3 % pour les sociétés employant au plus 3 personnes, et 14,5 % pour celles comptant de 3 à 10 employés. Ce qui tendrait à confirmer un sentiment largement répandu : la plupart des sociétés de services micro sont de petite taille.



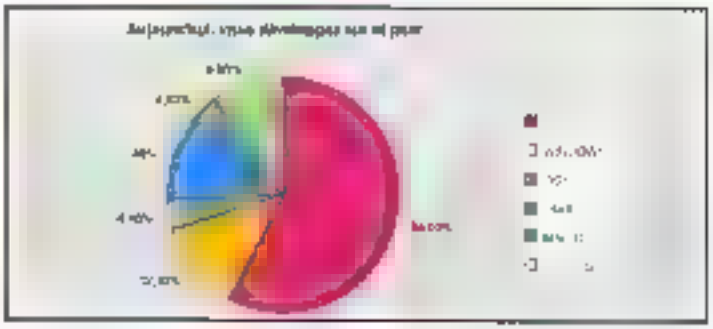
Rien d'étonnant, mais alors vraiment rien d'étonnant : l'immense majorité des développeurs travaille sur PC/PS. Vous êtes en effet plus des trois quarts à travailler sur des machines dont notre confrère *01 Informatique* prévoit la mort. Plus étonnant encore, compte tenu du discours ambiant, l'immense majorité de cette immense majorité persiste et signe : « demain », vous serez encore près de 70 % à utiliser un classique micro-ordinateur à base Intel (une définition du PC plutôt cohérente) pour tous vos développements.



Il peut être étonnant de voir que les 5 % se désarteraient plutôt pour le Macintosh que pour les « autres » plates-formes. Autrement dit, la mort des PC et leur remplacement par des stations de travail n'est pas aussi inéluctable que le prédisent les analystes. Ce qui ne signifie évidemment pas que l'immobilisme soit de mise dans le Landerneau du développement informatique. Il suffit d'examiner les environnements de programmation actuels et futurs pour s'en rendre compte.



En effet, sur les utilisateurs de PC pour le développement, « seuls » 60 % sont fidèles au bon vieux DOS des familles, les autres préférant s'adonner aux joies du SDK de Windows, des *toolkit* d'OS/2 ou d'Unix. Notons que les utilisateurs de Macintosh sont moins de 5 %, ce qui laisse rêveur quant aux sorties prochaines d'application pour les machines d'Apple. Enfin, 10 % de développeurs sont des inconditionnels d'autres systèmes, parmi lesquels on retrouve Prologue, Mos, Vax/VMS, ou l'assembleur grands systèmes.

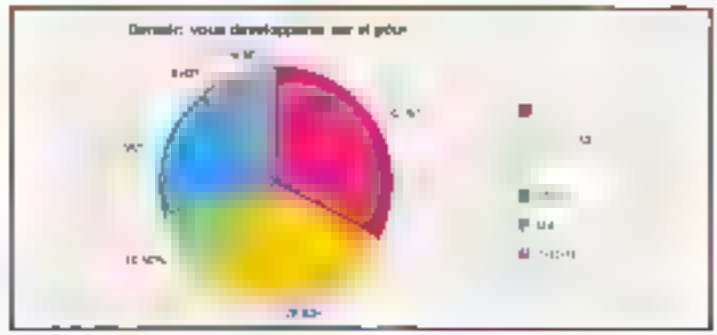


LES DEVELOPPEURS JUGENT LEURS CAHIERS

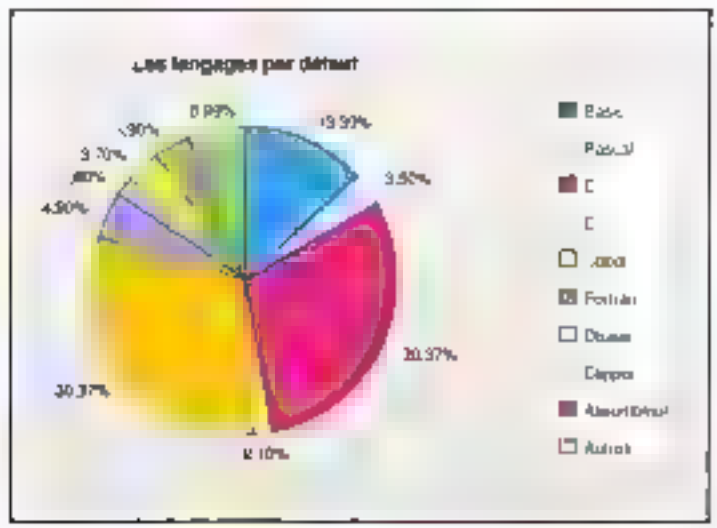
Sans vouloir sombrer dans l'autosatisfaction legale, on peut dire que ***Les Cahiers du Développeur*** *vous plaisent, même si, selon vos domaines de compétences ou vos centres d'interêt, vous souhaiteriez plus de ceci et/ou plus de cela. Ainsi, vous aimeriez des sources plus « exotiques » (le quasi-tout revient souvent) notamment sous Windows. A cela, nous devons répondre que la publication intégrale de codes sources prend beaucoup de place, et que nous devons penser aux compléments d'information que constituent les autres* ***Cahiers*** *de Micro Systèmes. Nous sommes en train d'étudier la possibilité de ne plus vous présenter que certains algorithmes, et de tenir à votre disposition l'intégralité du code source en téléchargement sur disquette (pour un prix d'une cinquantaine de francs). On constate également que vous accordez beaucoup d'importance aux bancs d'essai : et c'est bien là notre raison d'être. Vous en voudriez plus, sur plus de pages et avec plus de photos. La remarque concernant le manque de place s'applique également, mais c'est pour pallier un peu cet inconvénient que nous avons créé la tous-rubrique « bêta-test », qui vous présente les produits à venir dont nous avons pu disposer en avant-première exclusive. Reste que, c'est vrai, nous souhaiterions nous aussi pouvoir vous présenter plus de produits encore, même si un certain nombre de nouveaux packages ont été passés sous silence du fait de leur modeste qualité.*

S'agissant des développements 4G que vous êtes toujours nombreux à nous réclamer, nous serons bientôt heureux de vous annoncer la naissance d'un ***Cahier*** *qui leur sera presque exclusivement consacré. Enfin, certains d'entre vous nous demandent d'être moins technique, ou plus technique, de parler plus de Pascal, ou plus des langages à objets, ou plus d'algorithmes de gestion, ou plus de trucs et astuces, ou plus d'articles théoriques et/ou consacrés à des sujets comme la mémoire, les compressions de données... Bref, vous aimeriez que vos* ***Cahiers*** *aient plus de place et que, éventuellement, ils soient détachables. Message reçu, soyez sans crainte.*

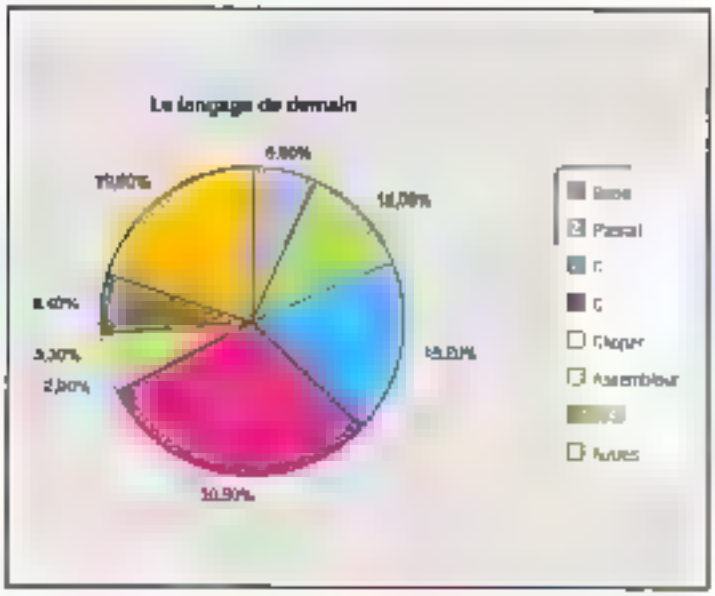
Changement notable dans le panorama du futur, puisque vous ne serez plus que 32,5 % à conserver votre confiance en MS-DOS, contre 28 % pour Windows, 10,5 % pour OS/2 (deux fois plus qu'aujourd'hui, le soutien inconditionnel d'IBM aurait-il des propriétés rassurantes ?), 17,9 % pour Unix (le décollage du marché tant attendu et tant annoncé ?) et une toute petite augmentation de 0,8 % pour le système d'exploitation Macintosh. Ces prises de position ne révolutionneront certes pas le marché, mais devraient confirmer les impressions actuelles, malgré les prises de position fantaisistes de certains acteurs.



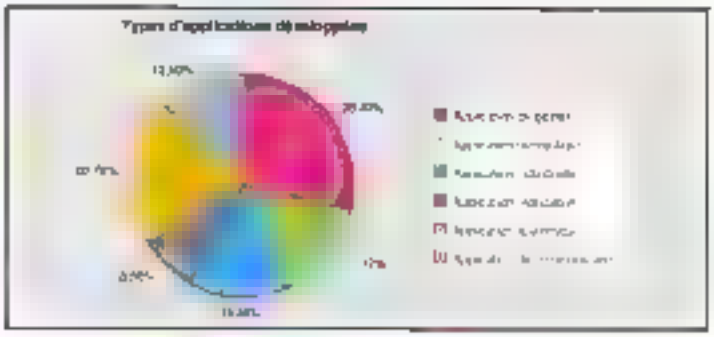
A égalité, le Pascal et le C se partagent à eux deux les faveurs de plus 60 % des développeurs. Mais l'avantage va tout de même au langage défini par Kernigan et Ritchie, puisqu'un développeur sur vingt a franchi le pas de la programmation objet et choisi C++. En troisième position, surprise, surprise : ce n'est pas Marcel Bélineau, mais notre bon vieux Basic qui retient toujours les suffrages de près de 4 % des programmeurs. A côté, le 1,8 % de l'assembleur, les 2,1 % du Fortran et les 3,5 % du Cobol font bien petite figure. En revanche, seuls 7,6 % des réponses proviennent de programmeurs dans l'environnement dBase. Peut-être que ceux-ci ne se sentaient pas concernés par une enquête réservée aux « développeurs ». Et pourtant, si l'on en juge par la part importante des applications ainsi conçues, on est bien loin de la bureautique. Notons que Clipper l'emporte d'une courte tête contre le dBase IV « officiel ». Autrement dit, la présence d'un compilateur intégré est jugée comme un must pour les développeurs.



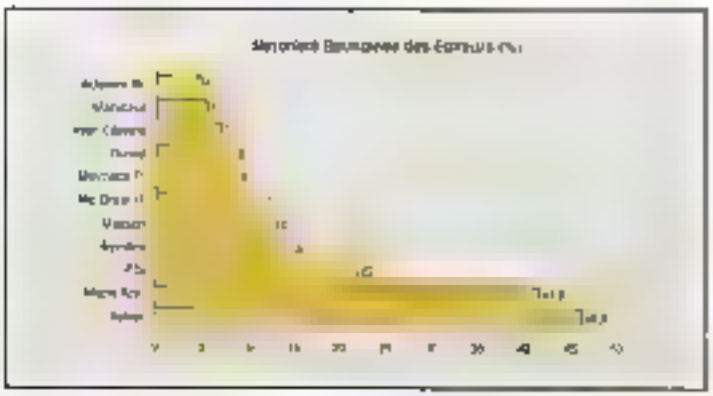
Les reponses à la question sur le « langage de demain » sont, elles aussi, riches d'enseignements. Avec une première constatation, celle de la victoire incontestable du C : presque la moitié du marché. Avec une seconde constatation, la tendance est totalement renversée, puisqu'il s'utiliserait presque deux fois plus de C++ que de C tout court. Quant au Basic et au Pascal, ils marquent tous deux un assez net recul. Desormais, c'est clair : un programmeur micro est un programmeur en C ! Pour le reste, la declaration de 3,3 % des developpeurs de se mettre à l'assembleur est probablement une « bonne resolution », tel qu'il est courant d'en prendre en periode de rentrée. Nettement plus significatif est l'emergence d'Ada : avec pratiquement autant de voix que le Basic, le langage retenu par les militaires americains semblent interesser les developpeurs pour des applications moins spécifiques. Notons egalement que seul Clipper maintient une presence significative. Exit dBase. Enfin, dans les 20 % d'autres se retrouvent aussi bien des farouchement anciens (Fortran, Cobol) que des résolument modernes (SmallTalk).



S'agissant du type d'application developpée, il ne semble pas qu'il y ait eu grand changement depuis l'invention de la programmation. C'est bien evidemment la gestion qui l'emporte, suivie de pres par le scientifique. 12,5 % en communication, voilà qui confirmera à tout utilisateur qu'il reste encore bien des choses à faire dans ce domaine : depuis le lien entre des sites hétérogènes jusqu'au logiciel de communication PC/PC et/ou Telecom qui fonctionnerait toujours sans histoire... Enfin, nous sommes particulièrement heureux de constater les multiples competences de notre lectorat.

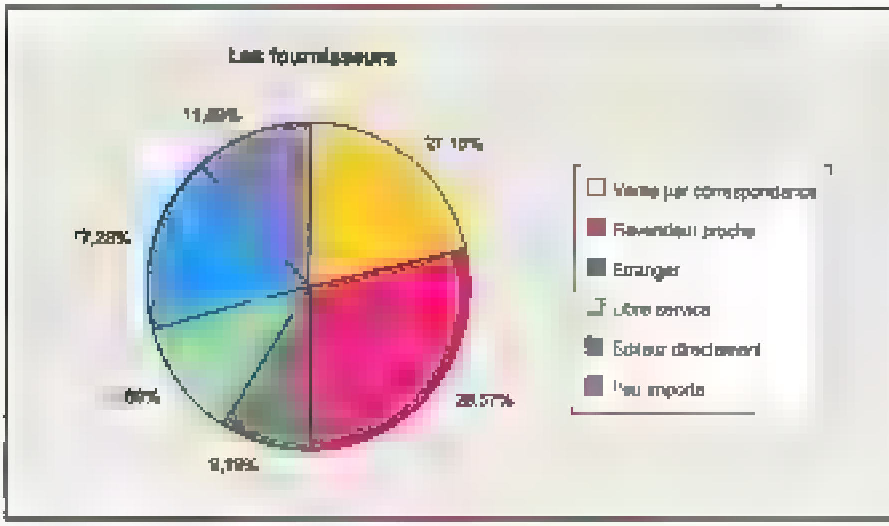


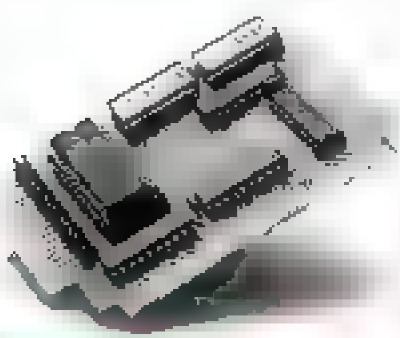
Petite surprise en ce qui concerne vos éditeurs preferes : Sybex et Micro App. se partagent le gâteau avec respectivement 24 et 217 citations, soit 46,2 et 41,6 % de notoriété spontanee. Leur presence quasi generalisee en grande surface n'y est surement pas etrangere. Suivent PSI, Eyrolles, Masson et McGraw Hill, dont les ouvrages de niveau superieur touchent nécessairement moins de monde. Autre score louable d'Inter-Editions, dont l'existence reste relativement recente : de quoi confirmer l'adage qui veut que *« le prix s'oublie et la qualité reste »*. Enfin, remarquons la presence à des niveaux comparables d'editeurs à (relativement) faibles moyens, comme l'Institut Pascal, et d'autres, comme Cedic/Nathan ou Weka.



Parlons business : où donc achètent-ils leurs produits, ces milliers de développeurs français chéris des professionnels ? Eh bien, pratiquement partout, ce qui intéresse l'ensemble des canaux de distribution. Par rapport aux habitudes des acheteurs de matériels, on peut noter une importance de la vente par correspondance (21,2 %, quand même, contre à peine 5 % pour les unités centrales), de la vente à l'étranger (17,3 %, faut-il en déduire que tout ne se trouve pas en France ou que les développeurs n'apprécient guère un taux du dollar souvent supérieur à 10 F ?).

P. Rosier et F. Millot





Thunder BYTE
Immunisateur PC

Action Préventive
Compatible Windows 3

GAGNEZ LA LUTTE CONTRE LES VIRUS

avec un dispositif "HARD". De plus en plus de virus prennent en compte [illegible] ou neutraliser cette protection.

THUNDERBYTE protège à vie les PC XT, AT, 386 et 486 contre tous les virus connus ou inconnus, sans mises à jour perpétuelles et coûteuses, sans dégradation des performances.

THUNDERBYTE est un dispositif multifonctions [illegible] surveille votre système et vous signale [illegible] pouvez alors éliminer progressivement tous les fichiers infectés.

THUNDERBYTE vous [illegible] votre disque [illegible] au scanner TBScan [illegible] automatiquement toute nouvelle disquette.

Nouveau
THUNDERBYTE vous offre maintenant une base de données d'informations sur plus de 300 virus pour vous aider à diagnostiquer [illegible]

Le prix du système est de 1 175 F HT, 1 393,55 F TTC, port payé, C.R. 30 F en plus.

NOUS CHERCHONS DES REVENDEURS

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE
Boîte postale n° 2 Publier 74500 EVIAN
Tél (33) 50 70 73 75 Fax (33) 50 75 31 44

LOGIDATA

SERVICE-LECTEURS N° 286

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DE PRODUITS [illegible] PAR LA REDACTION
IL PRESENTE DANS DES ANNONCES
PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE
DANS CE NUMERO
VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS
OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES
RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS
MICRO-SYSTEMES SE CHARGE DE
TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA
SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE
VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

1 - LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR LE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION
SOIT SERVICE LECTEURS N
SOIT POUR INFORMATIONS CERCLEZ

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE C CONTRE

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE AVEC L'ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

[illegible]

SERVICE-LECTEURS
SAP
70 Rue Compans
75940 Paris Cedex 19

France

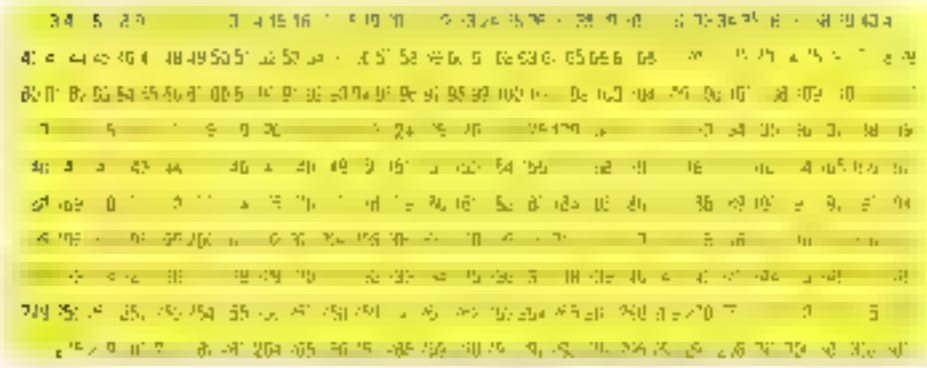
DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

[illegible]

SERVICE-LECTEURS
SAP
70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19

France

CARTE SERVICE LECTEURS MICRO SYSTEMES N° 123



Nom Prénom

Adresse

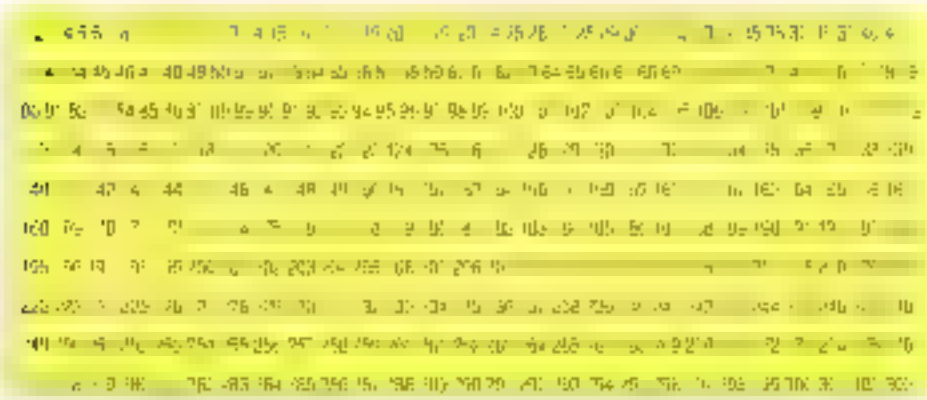
Code Postal Ville

Pays

Société Téléphone

Secteur d'Activité Fonction

CARTE SERVICE LECTEURS MICRO SYSTEMES N° 123



Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Pays

Société Téléphone

Secteur d'Activité Fonction

INFORMATION
SERVICE-LECTEURS

POUR RECEVOIR LES DOCS

cochez les numéros correspondants

SECTEUR D'ACTIVITE

FONCTION

Code

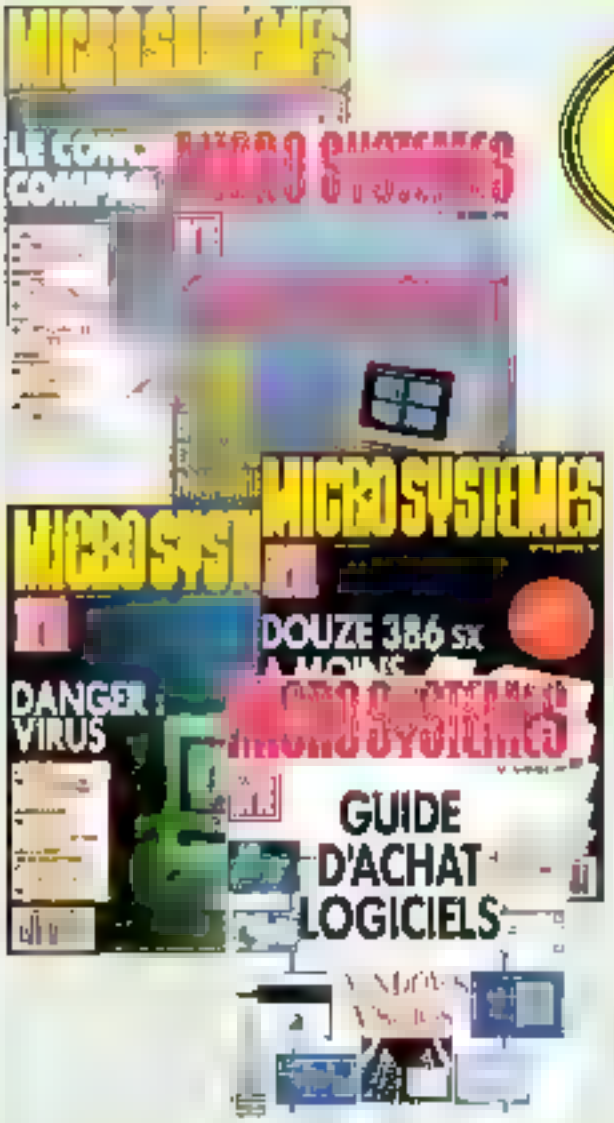
1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE VOUS INTERESSENT AUJOURD'HUI OU DEMAIN

SOIT POUR INFORMATION CERCLEZ

2- ENTOURER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE

3- RENVOYER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE

ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES!



OFFRE SPECIALE

264 F

POUR 1 AN (SOIT 11 Nos)

+ votre CADEAU EXCLUSIF

Prix d'abonnement pour 1 an (11 Nos) ..... 352 F

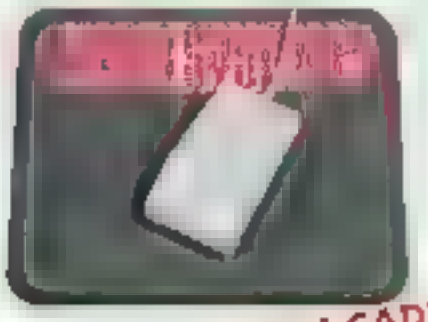
Prix du TAPIS de SOURIS MicroSystemes. ..... 50 F

Total 402 F

Votre prix PERSONNEL.....264 F

SOIT UNE REMISE EXCEPTIONNELLE DE 138

Vous pouvez acquérir séparément le tapis de souris MicroSystèmes au prix de 50 F + 5 F de frais de port soit un prix total de 65 F



Pour vous EN CADEAU CE TAPIS DE SOURIS EXCLUSIF!

✂ Découper ici

BULLETIN D'ABONNEMENT MS 1091

A retourner sous enveloppe affranchie accompagné de votre règlement à l'adresse suivante

MicroSystèmes

Service Abonnement

2 à 12 rue de Bellevue 750 9 Paris

❑ Oui je m'abonne à MicroSystèmes au prix de **264 F pour 1 an** (soit 11 Nos)

et je recevrai en CADEAU LE TAPIS DE SOURIS MicroSystèmes

Ci-joint mon règlement à l'ordre de MicroSystèmes **par**

❑ Chèque bancaire ou postal ❑ Carte bleue N° Date d'expiration

Signature

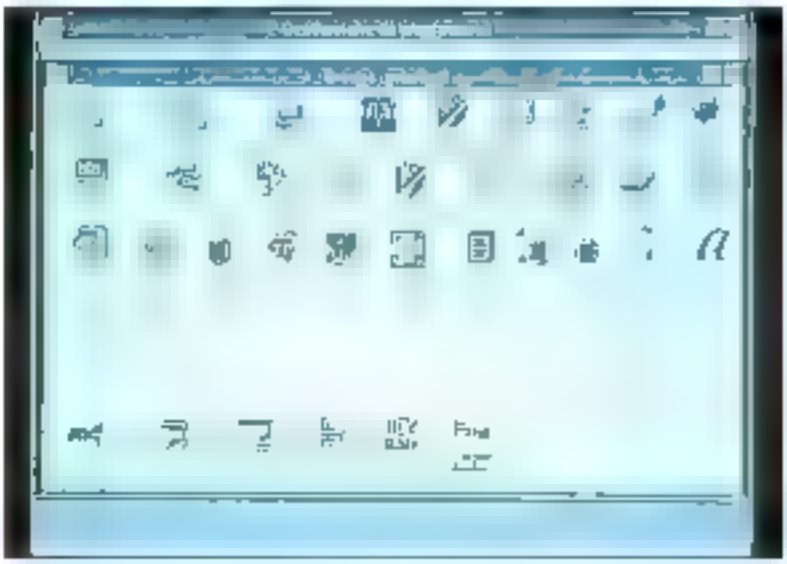
Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

La programmation sous Windows (9) : les DLLs

Les bibliothèques de liaisons dynamiques sont sans aucun doute l'aspect le plus intéressant de Windows (et d'OS/2) ; aussi, abordons dès à présent le sujet.



Le développement d'une application dans n'importe quel environnement passe toujours par trois phases essentielles : l'édition où on crée un fichier ASCII dans lequel on introduit les unes à la suite des autres les instructions d'un langage donné (le C, le Pascal, assembleur ...) ; la compilation lors de laquelle le compilateur du langage va traduire votre fichier ASCII en un fichier objet en détectant les erreurs de syntaxe éventuelles ; enfin, l'édition des liens. Lors de cette dernière phase, le linker crée le fichier exécutable final à partir de tous les fichiers objets et à partir des bibliothèques. La plupart des instructions que vous avez placées dans votre fichier source font appel à des fonctions du langage. Le code de celles-ci est contenu dans ces bibliothèques. Le linker établit les liens entre vos fichiers objets et les fonctions contenues dans les bibliothèques (il calcule les adresses des appels des fonctions).

Suppression des inconvénients

Dans la plupart des systèmes, les bibliothèques sont statiques, c'est-à-dire que le code des fonctions des bibliothèques est contenu dans le fichier exécutable. Les adresses de toutes les fonctions sont calculées lors de l'édition des liens et, à l'exécution de votre programme, il n'y aura plus aucun accès aux bibliothèques. Les deux inconvénients majeurs de cette méthode sont les suivants : la taille du fichier exécutable est toujours très importante car celui-ci contient à la fois votre code mais aussi le code de toutes les fonctions des bibliothèques que vous utilisez ; dans un système multitâche, si deux programmes différents utilisent une même fonction d'une bibliothèque, le code de celle-ci va être reproduit deux fois en mémoire.

Les bibliothèques dynamiques (DLLs) suppriment ces deux inconvénients : le linker ne place dans le fichier exécutable que des références aux fonctions des bibliothèques, et c'est lors de l'exécution que le code des fonctions est chargé en mémoire. De plus, le code des fonctions est partagé en mémoire entre les différents programmes qui tournent à un instant donné.

La plus grande partie de Windows est constituée de DLLs. Le code des fonctions du SDK que vous placez dans votre fichier source est contenu dans les bibliothèques USER.EXE, GDI.EXE et KERNEL.EXE. Les gestionnaires de périphériques sont aussi des bibliothèques dynamiques. Toutes les applications peuvent se partager leurs services.

Là où cela devient intéressant, c'est qu'il est possible de créer soi-même ses propres DLLs, dont les fonctions vont pouvoir être appelées et partagées par vos programmes. Vous pouvez même distribuer vos DLLs pour qu'elles puissent être réutilisées par d'autres personnes. Certains éditeurs commencent d'ailleurs à commercialiser les DLLs de logiciels connus (Q+E par exemple dont les DLLs donnent accès à de nombreux formats de bases de données).

Nous allons donc voir comment créer une DLL et comment appeler les fonctions qui y sont contenues depuis une application. La création d'une DLL avec le SDK ne pose aucun problème puisque le processus est identique à celui d'une application Windows : un fichier *Makefile*, un fichier de définition et un fichier source (éventuellement un fichier de ressources). La différence est qu'une DLL ne reçoit pas de messages.

Des différences...

Le fichier *Makefile* comporte quelques petites différences au niveau des options de compilation et d'édition des liens : on doit tout d'abord utiliser l'option **-Aw** du compilateur pour régler les pro-

blèmes de pile (une DLL ne possède pas de pile propre mais utilise la pile de l'application appelante) ; on doit enfin linker le fichier objet de la DLL avec le module *Libentry* qui réalise des initialisations un peu particulières. Ce module appelle ensuite la fonction **LibMain()** qui doit se trouver dans votre DLL (en fait l'édition des liens avec *Libentry* et la fonction **LibMain()** ne sont réellement utiles que dans le cas où votre DLL alloue de la mémoire dynamique par la fonction **LocalAlloc()**). Dernier point important : la librairie à utiliser est *sdllcew* et non plus *slibcew*.

Le fichier de définition comporte lui aussi quelques petites différences : on doit tout d'abord indiquer le mot clé **Library** suivi du nom de la DLL ; le code doit être du type **Fixed** et toutes les fonctions pouvant être appelées par une application doivent être déclarées dans la section **Exports** (ainsi que la fonction **WEP()** dont nous verrons l'utilité plus loin).

Listing 1

```
[illegible]
        dll
 /*      [illegible]                          */
/*****  application  [illegible]  DLL     ***/
   *    DUGNE Dominique                      */
    *****  [illegible]                   ***/

#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <sys\types.h>
#include <sys\stat.h>
#include <dll.h>
HANDLE hLibrary;
static FARPROC lpfnDLLWrite;
static FARPROC lpfnDLLReset;
[illegible]
[illegible]
struct stat FileStatus;
HANDLE hBuffer;
BYTE [illegible] *lpBuffer;
LONG nRead;
int IOStatus;
char line[80];

int PASCAL WinMain(hInstance, hPrevInstance,
                   lpszCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInstance;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpszCmdLine;
int nCmdShow;

HWND hWnd;
MSG msg;

 if (!hPrevInstance)

   if (!DLLInit(hInstance))
   return (NULL);

hWnd = CreateWindow("DLL",
      "Application [illegible] DLL",
      WS_OVERLAPPEDWINDOW,
      CW_USEDEFAULT,
      CW_USEDEFAULT,
      CW_USEDEFAULT,
      CW_USEDEFAULT,
      NULL,
      NULL,
      hInstance,
      NULL);

 if (!hWnd)
  return (NULL);

hLibrary=LoadLibrary("dll.dll");
 if (hLibrary<=NULL)
 {
  MessageBox(hWnd, "[illegible]",
       "Erreur", MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK);
  return FALSE;
 }
else
 {
   lpfnDLLWrite=GetProcAddress(hLibrary,
          (LPSTR)"DLLWrite");
   if (lpfnDLLWrite==NULL)
    MessageBox(hWnd,
       "Fonction DLLWrite non [illegible]",
       "Erreur", MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK);
  lpfnDLLReset=GetProcAddress(hLibrary,
       (LPSTR)"DLLReset");
   if (lpfnDLLReset==NULL)
    MessageBox(hWnd,
       "Fonction DLLReset non [illegible]",
     "Erreur", MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK);
 }

ShowWindow(hWnd, nCmdShow);

while (GetMessage(&msg, NULL, NULL, NULL))
 {
  TranslateMessage(&msg);
  DispatchMessage(&msg);
 }
return (msg.wParam);

BOOL DLLInit(hInstance)
HANDLE hInstance;

HANDLE hMemory;
WNDCLASS wc;

wc.style = CS_DBLCLKS;
wc.lpfnWndProc = DLLWndProc;
wc.hInstance = hInstance;
wc.hIcon = NULL;
wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
wc.hbrBackground =
          GetStockObject(WHITE_BRUSH);
wc.lpszMenuName = NULL;
wc.lpszClassName = (LPSTR) "DLL";

return (RegisterClass(&wc));

long FAR PASCAL DLLWndProc(hWnd, message,
              wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;

switch(message)
 {
  case WM_CREATE:
    hFichier=OpenFile("[illegible]", &of,
          [illegible]);
    if (hFichier==-1)
     MessageBox(hWnd,
          "Fichier [illegible]",
          "Erreur", MB_OK);
    else
     {
      fstat(hFichier, &FileStatus);
      hBuffer=LocalAlloc(
          (LMEM_MOVEABLE | LMEM_ZEROINIT),
          (WORD)FileStatus.st_size+1);
      pBuffer=LocalLock(hBuffer);
      pBuffer0=pBuffer;
      IOStatus=read(hFichier,
          pBuffer, FileStatus.st_size);
      hFichier=close(hFichier);
     }
    break;

  case WM_RBUTTONDBLCLK:
      lpfnDLLReset(hWnd);
    break;

  case WM_LBUTTONDBLCLK:
    ReadLine();
    (*lpfnDLLWrite)(hWnd, (LPSTR)line);
    break;

  case WM_DESTROY:
    FreeLibrary(hLibrary);
    PostQuitMessage(0);
    break;

  default:
    return (DefWindowProc(hWnd, message,
          wParam, lParam));
 }
return(NULL);

void ReadLine(void)

 int i=0;
 char c;
 while (c!=0x0d)
 {
  c=*pBuffer++;
  nRead++;
    line[i++]=c;
 }
  line[i]=0x0d;
pBuffer++;
nRead++;
if (nRead>FileStatus.st_size)
 {
  pBuffer=pBuffer0;
  nRead=0;
 }
}
```

Listing 2

```
NAME        DLL

DESCRIPTION ...DLL

EXETYPE WINDOWS

STUB        WINSTUB.EXE

CODE     PRELOAD MOVABLE DISCARDABLE
DATA     PRELOAD MOVABLE MULTIPLE

HEAPSIZE    1024
```

Listing 3

```
int PASCAL WinMain(HANDLE,HANDLE,LPSTR,int);
BOOL InitInstance(HANDLE);
long FAR PASCAL DLLWndProc(HWND,
                          unsigned, WORD, LONG);
```

Listing 4

```
# CHARAUD Dominique
```

Listing 5

```
CHARAUD Dominique

#include <windows.h>
```

Une partie de Windows est constituée de DLLs.

```
int FAR PASCAL LibMain(HANDLE hInstance,
         WORD wDataSeg, WORD wHeapSize,
         LPSTR lpszCmdLine)

HDC hDC;
RECT Rect;

NumLine=0;
ReleaseDC(hWnd, hDC);

HDC hDC;
RECT Rect;

NumLine=0;
FillRect(hDC, (LPRECT)&Rect,
         GetStockObject(WHITE_BRUSH));

ReleaseDC(hWnd, hDC);

int FAR PASCAL WEP(int nParam)

return
```

Listing 6

```
CHARAUD Dominique

LIBRARY DLLLIB

DESCRIPTION
EXETYPE     WINDOWS
CODE        PRELOAD FIXED
DATA        PRELOAD SINGLE
HEAPSIZE    0
EXPORTS
            DLLReset
            WEP
```

Listing 7

```
# CHARAUD Dominique
```

Listing 8

```
Programme ... Windows
...
les messages ...
... comprendre ...
... d'une ... les mouvements
... déclenchement
```

... mais une pratique simple

Passons maintenant à la pratique avec le source de la DLL. Le début est familier avec un "#include <windows.h>". On trouve ensuite la fonction LibMain() qui sera appelée par Windows à chaque chargement en mémoire de la DLL. On peut utiliser cette fonction pour faire ses propres initialisations. Le code que nous avons placé dans **LibMain()** est standard.

Ensuite, nous avons deux fonctions de type **Far Pascal** qui seront appelées par notre application. Comme nous l'avons vu, elles doivent être déclarées dans le fichier de définition. Enfin, nous avons la fonction **WEP()** qui est appelée par Windows à chaque fois qu'une DLL est effacée ou que vous quittez Windows. On peut en pro-

fitter pour y faire quelques nettoyages.

Passons maintenant à l'application qui va se servir de cette DLL. Cette application ouvre une fenêtre et lit un fichier ASCII « toto.txt ». A chaque fois que vous double-cliquez avec le bouton gauche, la ligne suivante du fichier est affichée dans la fenêtre. Si vous double-cliquez avec le bouton de droite, la fenêtre est effacée. Ces deux actions sont réalisées par deux fonctions contenues dans la DLL. Rien de nouveau dans le fichier *Makefile* ou dans le fichier de définition.

La fonction **LoadLibrary()** est utilisée pour charger en mémoire une DLL. On doit ensuite récupérer les adresses des deux fonctions qui nous intéressent. On utilise pour cela la fonction **GetProcAdress()** où le premier paramètre est le handle sur la librairie et le second le nom exact de la fonction tel qu'il est explicitement écrit dans le fichier de définition de la DLL.

On peut voir comment réaliser un appel de ces deux fonctions dans la partie du source concernant les messages **WM_RBUTTONDBLCLK** et **WM_LBUTTONDBLCK**. Il est bien sûr possible de passer des paramètres (le handle de la fenêtre principale est souvent utile). La librairie doit enfin être libérée à l'aide de la fonction **FreeLibrary()** lorsque l'application se termine.

Quelques mots sur la lecture du fichier ASCII : on utilise tout d'abord la fonction **OpenFile()** pour ouvrir le fichier et obtenir un handle. On alloue ensuite de la mémoire dynamique grâce à la fonction **LocalAlloc()** qui nous retourne un handle sur la zone ainsi allouée. Cette zone doit être verrouillée par la fonction **LocalLock()** qui renvoie un pointeur long sur la zone, avant toute modification. On peut alors travailler dans cette zone. Ici on lit la totalité du fichier avec la bonne vieille fonction **read()**.

Voilà l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur la création et l'utilisation d'une DLL. Nous aurons l'occasion de revenir sur le sujet lorsque nous parlerons des fonctions « hook ». Signalons pour terminer qu'une DLL peut contenir uniquement des ressources (des bitmaps ou des icônes par exemple). Le fichier source de la DLL est alors simplement constitué de la fonction **LibMain()**.

Pour vous amuser, vous pouvez utiliser l'utilitaire « exehdr » du SDK : il donne de nombreux renseignements sur les fichiers exécutables et en particulier sur les DLLs (les fonctions contenues dans la DLL, entre autres). A essayer notamment sur les DLLs de Windows ■

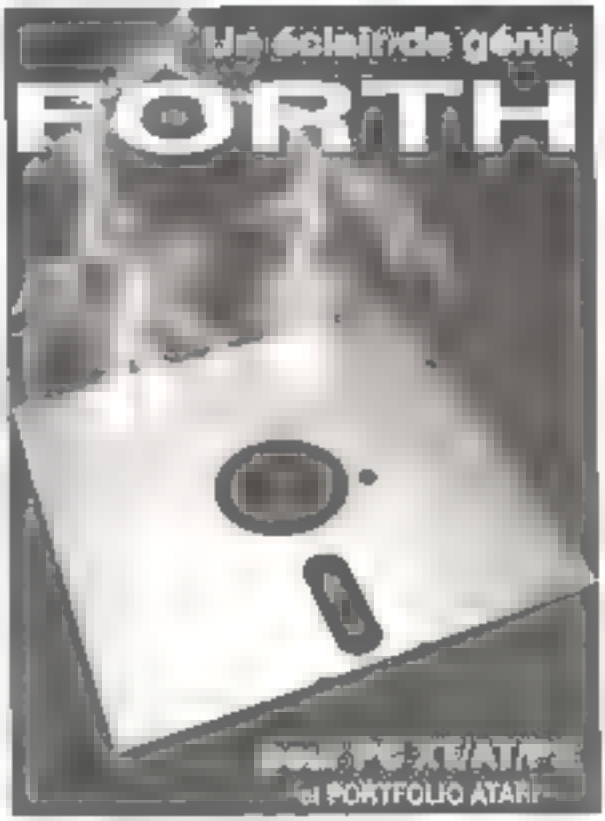
Dominique Chabaud

DANS LA JUNGLE DES LANGAGES DE DEVELOPPEMENT,
VOICI DES RAISONS DE FAIRE LE BON CHOIX

TURBO-FORTH

VOUS OFFR[illegible]

PRIX : version PC 995,00 FF TTC (835,05 FF HT)
version PC Portfolio 160,00 FF TTC (979,06 FF HT)



REM CORP - 17, rue de la Lancette - 75012 PARIS (France)
tél: (33) 1- 43.42.32.15 fax: (33) 1- 43.40.96.53 Minitel: 3612 REM CORP 143409853 Calvacom: cité FORTH

SERVICE-LECTEURS N° 267

Genius

BIS, GENIUS

Pianotez non-stop grace a la souris optique sans fil de GENIUS. Au dela de toute performence aussi simple que DO-REMI

GM-M330

GM-W220

KYE has the most complete input devices lines available today.

Mouse	Scanner	Tablet
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Software	[illegible]
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	

SPX [illegible] HALL 22 C03

KYE

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 258

The ETEQ-486 SMT system board uses the ET/486H Chipset as system controller to create an ISA compatible board. The chipset consistes of the 82C491, 82C492 and uses Intel 80486 microprocessor as its CPU.

★Intel 80486DX-33/50 CPU, Internal 8K CACHE and math co-processor
★64K CACHE on board, upgradable to 256K CACHE
★Socket ready for optional Weitek 4167
★AMI BIOS, Turbo Switch for High/Low speed switchable
★Shadow RAM supports system BIOS, video BIOS to increase performance

Manufacturer & Exporter
MICROSTAR INTERNATIONAL CO., LTD.
7F, No. 4, Lane 487, Chung Cheng Road, Hsin Tien City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-9175292 Fax: 886-2-9175552, 9176049 Tlx: 35493 Microstar

SERVICE · ECTEURS N° 269

LES SYSTEMES REACTIFS OU LA MODELISATION DES REFLEXES

Quel trait commun relie le pilotage des automates, le guidage des missiles ou des metros, les systèmes de freinage ABS des voitures, l'assistance au pilotage des moyens de transport sophistiques, du TGV a l'Airbus ? Ce sont tous des « systemes reactifs ». Ces systemes reagissent en temps reel à des evènements exterieurs et, a l'instar du systeme nerveux biologique, au niveau de l'acte reflexe, repercutent à leur tour des actions.

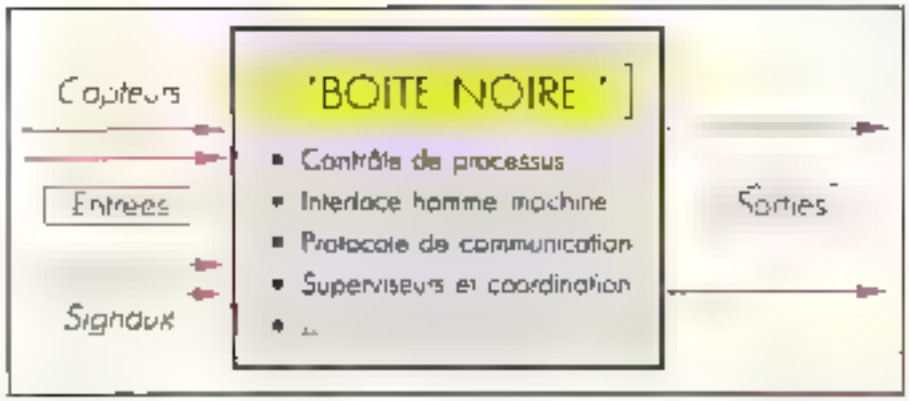


Fig. 1 Un système reactif est une « boite noire » qui reagit a des evenements exterieurs en provenance de capteurs, d'operateurs ou d'autres sous-systèmes, ces evenements pouvant se presenter sous forme de signaux, de messages... En reponse a ces stimuli, ce systeme reactif repercute des actions vers son environnement, dans des délais fixes a l'avance (doc. Cisi Ingenierie).

Pour programmer de tels systèmes

langages dits « synchrones ». Alain

avec le « tout-numérique » imposé par

les automates sont de plus en

classique et peuvent des outils de celle-ci

ces outils, plus stables q quels ils sont accoutumés

Des langages proches du monde reel

La programmation de ces systèmes temps réel et embarqués préoccupe

mais ce n'est que depuis un an ou deux que les chercheurs se penchent réellement sur des méthodes de programmation adaptées. En effet, le pro

celui qui se pose aux concepteurs de systèmes informatiques classiques. D'abord, les systèmes réactifs sont

composants organisationnels (en fait les personnes) dont chacun doit communiquer avec tous les autres. Ensuite, les connexions physiques entre les divers composants, dans les

sées, est précisément

synchrone, approche ob

ée notamment par Signal, offrent beaucoup d'avantages, dont ce qui concerne

- la rigueur de la programmation, un calcul formel, à la base de la compila

tation du séquencement des flots de données. L'utilisation de ces langages possédant une sémantique formelle permet de mettre en évidence très tôt toutes les incohérences et incomplétudes des spécifications ;
- la mise au point des programmes : il est possible de les dérouler au ralenti avec visualisation des signaux, le comportement du programme étant le même qu'en temps réel ;
- [illegible] preuve de programmes. Le code des contraintes que l'on souhaite faire vérifier par le compilateur peut être

- la génération de code pour une machine cible. Les mécanismes de syn

intégrés à l'application, et n'utilisent pas forcément les services d'un système exécutif général.

Des methodes de programmation adaptees

sécurité particulièrement sévères s'exercent sur ces systèmes, de sorte qu'une seule erreur peut avoir des conséquences dramatiques. Des cher

langages et environnements adaptés ces systèmes.

Le langage Esterel de spécification

chrones, ce n'est pas un langage de

dans un langage hôte. Ce langage per

de bas niveau. Tout programme
ter se compile en un automate fi
quentiel minimal qui est ensuite im
plémentée en C ou en Ada. Cette tactique
procure un avantage majeur : elle pe
met de prouver à l'aide d'un analy
formel d'automates certaines
ées (embouteillage des automates

semes graphiquement grâce à l'ou

Le langage Signal est un langage
parallèle bien adapté à la description
d'algorithmes temps réel de traite
ment du signal. Il permet en outre
d'exprimer de façon rigoureuse les
con raintes de synchronisation d'
application indépendamment de la
machine cible. Les objets manipulés
par Signal sont des signaux qui sont
des associations entre une suite de v
leurs et une horloge donnant les ins
tants de présence de ces valeurs. Les
traitements opèrent sur ces signaux
constituent des processus dont l'en

ture de contrôle n'a pas à être décrite
par le programmeur, elle est synthéti
sée par le compilateur à partir des

Quant à Lustre, c'est un langage

considéré comme un réseau d'opéra
agissant en parallèle au rythme
ou en cas d'invalidité de syn

Un peu à part puisqu'il admet d

partout le langage basé sur la spéci
fication and Description Language
norme CCITT peut être considéré
comme l'un des ancêtres de ces lan
gages. Originaire du monde des télé
communications, il fut en effet créé
dans sa première version en 1968, sa
description actuelle datant de 1988.
Fondé sur un modèle sémantique ém

hrones, ce n'est pas un langage de

dans un langage hôte. Ce langage per

de bas niveau. Tout programme
ter se compile en un automate fi
quentiel minimal qui est ensuite im
plémentée en C ou en Ada. Cette tactique
procure un avantage majeur : elle pe
met de prouver à l'aide d'un analy
formel d'automates certaines
ées (embouteillage des automates

semes graphiquement grâce à l'ou

Le langage Signal est un langage
parallèle bien adapté à la description
d'algorithmes temps réel de traite
ment du signal. Il permet en outre
d'exprimer de façon rigoureuse les
con raintes de synchronisation d'
application indépendamment de la
machine cible. Les objets manipulés
par Signal sont des signaux qui sont
des associations entre une suite de v
leurs et une horloge donnant les ins
tants de présence de ces valeurs. Les
traitements opèrent sur ces signaux
constituent des processus dont l'en

ture de contrôle n'a pas à être décrite
par le programmeur, elle est synthéti
sée par le compilateur à partir des

Quant à Lustre, c'est un langage

considéré comme un réseau d'opéra
agissant en parallèle au rythme
ou en cas d'invalidité de syn

Un peu à part puisqu'il admet d

partout le langage basé sur la spéci
fication and Description Language
norme CCITT peut être considéré
comme l'un des ancêtres de ces lan
gages. Originaire du monde des télé
communications, il fut en effet créé
dans sa première version en 1968, sa
description actuelle datant de 1988.
Fondé sur un modèle sémantique ém

que les processus représentent son
comportement, ils communiquent en

définit des concepts pour dé
rire la décomposition de blocs en

résultante représentant le système en
fournit une description générale ou

sages, manipulation du temps, à me
ment de l'exécution, création dynamique

Le recours aux outils graphiques

Les environnements de développe
ment de systèmes réactifs basé de
langages asynchrones sont actuelle
ment au nombre de trois : Agel (Hog

log) s'appuyant sur Lustre. Ils com
prennent trois types d'outils, comme

- un compilateur
-
non, comprenant des outils de génie
logiciel et en particulier un outil de

- une partie vérification fournissan
la preuve formelle, au sens mathémati

capable d'offrir une représentation

unique du système réactif de la

xploitation. La simulation sera donc
effectuée sur le système même qu

tement dans le modèle. Son simula
teur exploite le code produit par le gé
nérateur suivant le principe « *What
You Simulate Is What You Get* ». Fruit
de travaux menés par plusieurs en

e des mines de Paris, Jacg et Inria
et en cours de développement chez

ment complet de développement pou
vrant toutes les étapes de réalisation

spécifications en langage Esterel, s
mulateur du comportement de l'auto
mate avec visualisation graphique, vé
rification formelle du comportemen et
génération automatique du code
source en langage C (ou un autre lan
gage de l'automate).

L'offre aux développeurs de systè

vre du génie logiciel axées à la puis
sance et à la convivialité à l'utili
face graphique élaborée autour

ment de mise au point graphique avec
suivi dans le source, un simulateur et
un éditeur de graphes pour visualiser

créer de façon interactive des evene

tents correspondants. C'est aussi pos
sible de générer des événements à
partir de jeux d'essais pour effectuer
des tests de non-régression. Un debo
gueur symbolique permet de suivre

automate écrit en de plus en
Esterel (source aux toutes les étapes

outils de génie logiciel d'Ilog, notam

Sidex (TNI Industries) est en env
tonnement de développement intégré
convivial pour le langage Signal. Pour

l'utilisateur fait référence à une forme
graphique unique du programme Si
gnal au cours des diverses phases de

cution. La saisie du programme se fa
au moyen d'un éditeur de type boîtes

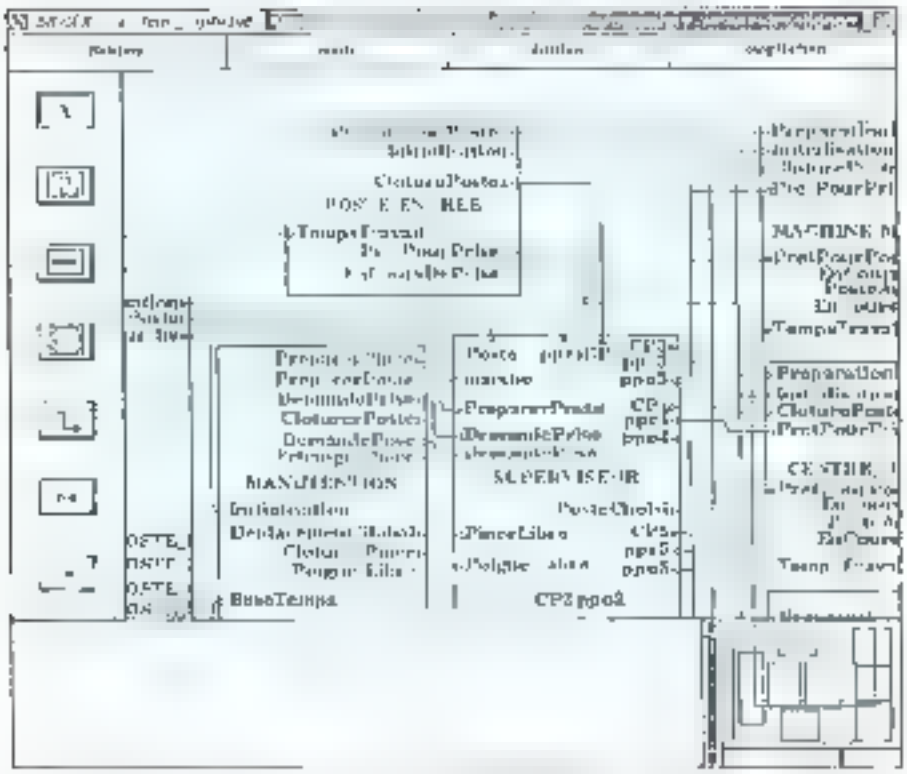


Fig. 2 Développement d'un système réactif à l'aide de l'environnement Sildex dans le domaine de l'automatisme : la simulation d'un atelier flexible (doc. TNI Industries).

Fig. 2

vers gestionnaires de fenêtres du

automatismes temps réel

a été utilisé sur plusieurs projets celui concernant le contrôle-commande du coeur des centrales nucléaires de nou

nées par Merlin Gerin et Verilog à la suite de l'utilisation de Sagа sur le pre

plus comme le précédent sur le ma

régies pour décrire la démarche d

nées. Pour répondre aux besoins du travail en équipe complexité multi

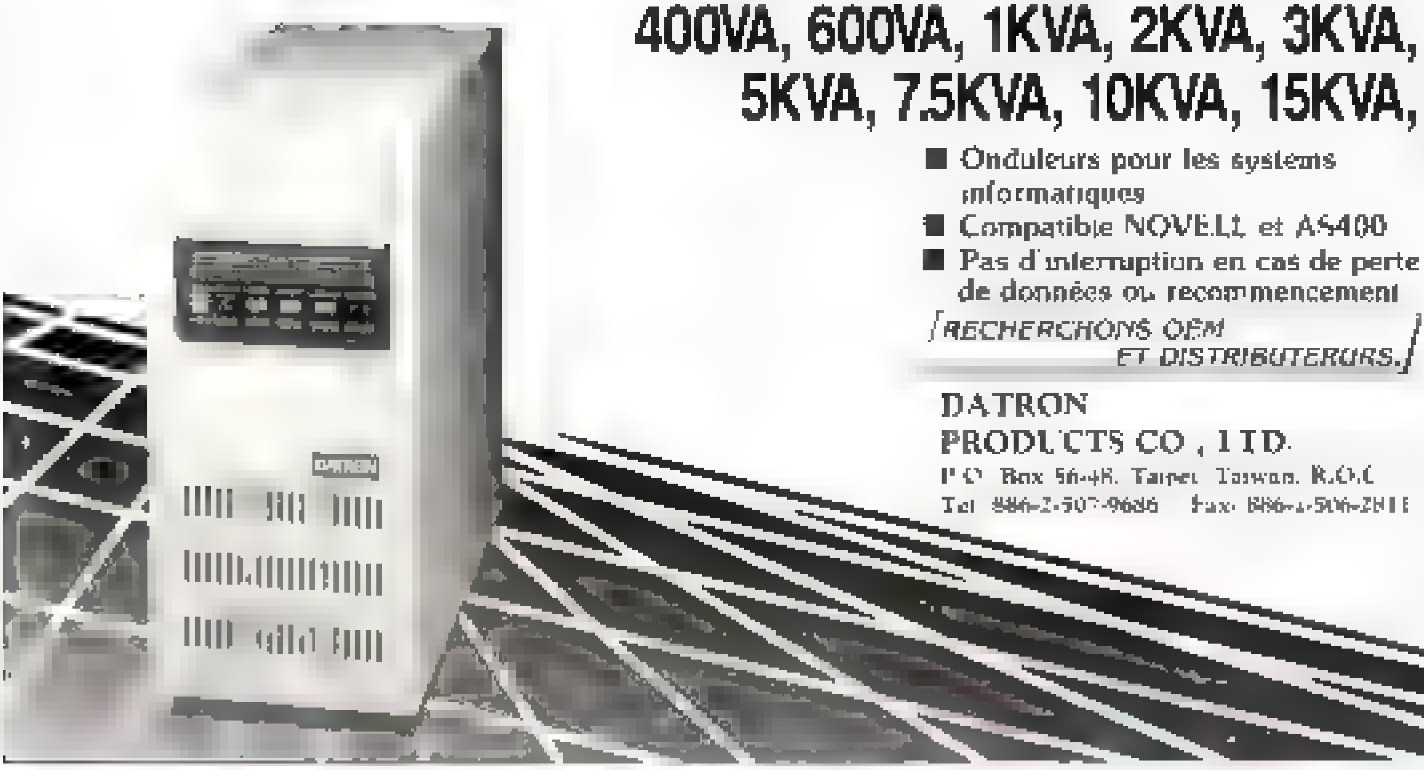
a savoir un espace de communication

A aide de ces environnements de développement a développeur construit pas à pas son application à partir de composants élémentaires écrits en C ou en langage synchrone et stockés dans des bibliothèques de

Claire Remy

"ON-LINE" ONDULEURS INTELLIGENTE

400VA, 600VA, 1KVA, 2KVA, 3KVA, 5KVA, 7.5KVA, 10KVA, 15KVA,

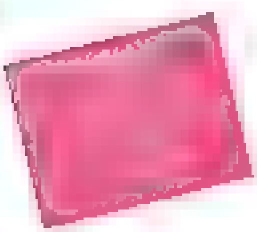


- Onduleurs pour les systems informatiques
- Compatible NOVELL et AS400
- Pas d'interruption en cas de perte de données ou recommencement

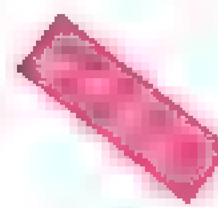
[RECHERCHONS OEM ET DISTRIBUTEURS.]

DATRON PRODUCTS CO., LTD.
P.O. Box 56-48, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-507-9686 Fax: 886-2-506-2811

SERVICE LECTEURS N° 270



KeySkin™



protege votre clavier
pendant que vous travaillez
Pour plus de 850 claviers differents de A à Z
Ce que nous n'avons pas, nous le faisons!

1 KeySkin est le résultat d'une étude élaborée ...
2 ...
3 ...

KeySkin protege de la poussiere, des eclaboussures, des cendres ETC. ETC.

CompuCover Europe GmbH

SERVICE-LECTEURS N° 271

FORUM

PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vds AT 286, 12 MHz 1990, 2 lecteurs HD 15, (4 + 3" (2), joystick VGA mono DD 20 Mo, 1 Mo RAM. Prix 7 000 F. Olivier Franchaud Tél. 64.35.80.85

•

Vds compatible mod. AT 286, 10 MHz 989, 4 Mb RAM, DD 40 Mb, FD 5" 14, EGA Extended, coprocesseur modem 2400, 102 t. Prix 10 000 F. M. Giovanna Tel. 50.38.52.30, après 19 h.

•

Vds compatible Amstrad mod. PC 512, 987 couleur (CGA), DD 20 Mo, 640 RAM, coor num 8087 souris, GEM nbx logiciels. Prix 4 500 F. Tel. 7b.09.23.66, 19-20 heures.

•

Vds XT Amstrad mod. 15" 2, 1986, 2 drives 5" 1/4 ecran couleur CGA, d dur 32 Mo ..one Lepretre Tel 64.66.38.74.

•

Vds compatible marque Computronic mod. 486 25 MHz 99, DD 20 Mo, 2 lecteurs, 4 Mo RAM, affichage 1 024 x 768 1 Mo définit. 0,28. Prix 22 000 F. Miche Bar aud. Tel 42.92.46.36 (bur.), 45.47.28.28 (dom.).

•

Vds compatible marque Kenitec, mod. 386 SX, 1990, 16 MHz, DD 40 Mo, 2 lect 3" 1/2 + 5" 1/4 VGA coul. souris Windows 3, Disk. Prix 15 000 F. Alain Tel. 78.70.72.74 (après 19 h).

•

Vds portable Zenith Super sport 286, 1989, 286 12 MHz, DD 20 Mo 3" 1/2 DOS 3.3 + monit. coul. +

PETITES ANNONCES VENTE ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT **Abonné** ☐ **Non abonné** ☐ **(joindre l'etiquette d'envoi)**
joindre le reglement de 150 F TTC par **cheque postal** ☐ **cheque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnees en capitales

Nom. Prénom.

Adresse

Code postal Ville

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Categorie **Marque** **Modele**

Annee **Descriptif**

Prix

Contact

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

FORUM

lect 5' 1/4 + sac. Prix 5 000 F Te. (45.44.63.02 (après 20 h).

NON COMPATIBLES

Vds Macintosh 5' 2 Ko drive externe simple face + logiciels (Word, MacWrite, SuperPaint ...). Tél. 45 58 39 78 (journ.) ou 42.00.33.05 (soir).

DIVERS

Vds prog. spécif. écrit pour resp. Ste réalist chant, grandes possibilités. Gerg., résult., chant, sté, tact., pers. SPEI, 25, rue du Lac. 69540 Irigny.

PROJECT MANAGER

For

Tactile Handy Computeur

Formation : Ingénieur Système (OS Multitâches, Temps-Réel, Orienté Objet)
Expérience : Management de projet Hard + Soft (OS + Compilateur)
Evolution : Direction Technique (International)
Tél. M. François : 47.73.65.13 (Bureau) ou 38.69.46.75 (21 h à 23 h)

CONVIVIALITE

CLUBS

Micro-Contacts, B.P. 34, 54380 Dieulouard : le point de contact des développeurs et des utilisateurs du domaine public.

•

Domaine public. Club Windows 3 pour PC 3' /2, shareware pour Windows 3 contre 5 timbres DPW3, B.P. 34, 95560 Montsoult (Cat. sur disquette.)

CONTACTS

Cherche contacts Windows 3, Visual Basic, Turbo Forth et F++ sur PC. M. Olivier Tableau, B.P. 34, 95560 Montsoult. (Sur disquettes 3' /2 only.)

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT Abonné ☐ Non abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi) joindre le règlement de 50 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Tandon

Californie - U.S.A.

26, rue de la Jonquière
75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Métro Guy Môquet
Ouvert de 9 h à 18 h 30 du lundi au vendredi

LE MICRO-ORDINATEUR ELU POUR
LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE/PRIX
PAR LES UTILISATEURS

486/25 MHz

COPROCESSEUR 80487 EN STANDARD
5 Mo RAM
DISQUE 105 Mo
LECTEUR $3^{1/2}$ ou $5^{1/4}$
CARTE VGA 1024 x 768
ECRAN COULEUR HAUTE DEFINITION 1024 x 768 AVEC

MS DOS 5 + WINDOWS 3 + SOURIS

OFFRE LIMITEE

21900F HT*

** (TTC = 25974F)*

COURRIER DES LECTEURS

Ce mois-ci, des bases de données, des réseaux, des bases de données en réseau. Voila les interrogations de nos chers lecteurs... et voici les réponses.

Désireux d'optimiser les performances de mon disque dur, je suis intéressé par les caches logiciels. Mais j'avoue que je ne sais pas quel logiciel choisir, comment l'installer et quelles améliorations en attendre. Pouvez-vous m'aider ?

Paul [illegible]
[illegible] La [illegible]

Un cache logiciel est un algorithme d'optimisation de la communication entre le disque dur et la mémoire de l'ordinateur, utilisant généralement une mémoire tampon. Il existe de nombreux caches logiciels sur le marché, certains compris gratuitement avec d'autres logiciels, de nombreux dans le domaine public et quelques-uns commerciaux si vous devez atteindre un important niveau de performances.

Depuis la version 3.3 du DOS, vous trouverez un optimiseur [illegible] dont la fonction est de recopier dans la mémoire vive l'arborescence des chemins d'accès aux répertoires et sous-répertoires, informations nécessaires pour toute opération DOS et se trouvant sur le disque dur. De plus, Fastopen mémorise en RAM le chaînage des fichiers fractionnés sur le disque.

Avec Windows, Microsoft fournit SmartDrive, logiciel installé automatiquement dans le CONFIG.SYS et qui est un véritable cache-disque. Il crée une mémoire tampon dans laquelle est recopiée toute information venant du disque dur. L'accès suivant à cette information se fait donc directement dans la mémoire, améliorant les temps d'accès de 50 % et réduisant l'usure du disque. PC Tools intègre PC Cache, un produit comparable qui offre l'avantage de pouvoir créer la zone tampon en mémoire étendue pour décharger la mémoire centrale. Enfin, nous venons d'essayer Fast de la société Comédia, destiné à remplacer SmartDrive pour un niveau de performances [illegible] supérieur.

Quelles sont les possibilités offertes par le serveur d'impression sous NetWare ? Est-il possible, à partir d'une station de travail, d'imprimer en local et à partir du serveur ?

Pierre [illegible]
[illegible] Lagny-sur-Marne

NetWare offre des outils très souples pour ce qui est des impressions. Par défaut, chaque station est configurée pour imprimer sur son interface LPT1, c'est-à-dire en local. Si vous désirez modifier cette option, il est [illegible] la commande Capture, présente sous forme d'un exécutable DOS. En lançant l'exécution dans le *login script*, la station sera configurée pour imprimer sur le serveur. *Capture* se contente de détourner les données envoyées de LPT1 vers le serveur. Cela ne change rien pour l'utilisateur, sinon qu'il devra se déplacer pour aller chercher ses feuilles.

L'opération inverse, quant à elle, c'est-à-dire l'impression à partir d'une station de travail sur l'imprimante d'une autre station, ne va pas sans poser de problème car elle nécessite [illegible] des paramètres du serveur. Il convient de ne pas abuser de cet outil, l'impression sur le serveur posant beaucoup moins de problèmes.

Je désire m'équiper d'un système de gestion de base de données pour PC mais je vous avoue que mon choix est loin d'être fixé. Le problème ne se situe pas au niveau du produit, car je possède un catalogue assez complet. Ainsi est-il indispensable de disposer d'un langage de programmation ? Faut-il que le SGBD possède une interface SQL ? L'environnement DOS est-il suffisant ou est-il préférable de choisir une base fonctionnant sous Windows ?

Jacques [illegible]
[illegible] Montpellier

Vos questions [illegible] demanderaient évidemment plus que la place dédiée ce mois-ci au courrier des lecteurs. Essayons malgré tout de vous donner quelques éléments de réponse. Le langage de programmation n'est pas toujours indispensable. Pour ce qui est de son choix, il y en a de toute façon toujours un plus ou moins évolué dans tout SGBD. Il ressemble à un Basic, ce qui facilite la programmation, mais non la maintenance.

L'intérêt se situe surtout dans la présence ou non d'outils de [illegible] et de correction d'erreurs. En général (sous Paradox et dBase IV par exemple), il existe un outil permettant de développer des macros très complètes avec menus et génération d'écrans, ce qui est suffisant pour la plupart des applications. Pour ce qui est de l'interface, le nombre de SGBD tournant sous Windows est trop peu important pour que cela reste un réel critère de choix. Quant à SQL, il me semble indispensable d'en disposer. En effet, ce langage d'interrogation représente un réel standard, ce qui est rare dans le monde des SGBD, et [illegible] l'intégrité et la sécurité des données. De plus, il est nécessaire de se poser la question d'une installation en réseau de sa base. De fait, tous les [illegible] réseau, ce critère doit donc entrer en ligne de compte.

U.P. Ultra Performance S.A.

52 rue de la Folie-Regnault
75011 PARIS
Metro : Père-Lachaise

Distribution

- *Materiels micro-informatiques*
- *Periphériques*
- *Accessoires*

Horaire d'ouverture du lundi au samedi de 9h30 à 19h30

Tel : 40.24.22.08
Fax : 40.24.13.16
Tel : 40.24.22.04

*OPTEZ POUR NOTRE CONTRAT DE CONFIANCE **

PROMOTIONS :

486-33 Mhz 256 K antémémoire disque dur 25 Mo, 2 lecteurs, Mo RAM écran, souris super VGA

14.500 F HT

386SX-16 Mhz disque dur 40 Mo, 1 lecteur, 1 Mo RAM écran 14" souris, MS-DOS 4.01

6.350 F HT — 7534 F TTC

La gestion informatisée à moindre coût

18.000 F HT

+ logiciels de gestion commerciale, comptabilité, paie
+ formation d'une journée

Réseaux NOVELL prêts à fonctionner

3 postes	Serveur 386, NOVELL	8 postes	Serveur 486, NOVELL
28.900 F HT		**99.900** F HT	

DISQUES DURS

LECTEURS DE DISQUETTES

MONITEURS

CARTES CONTROLEURS ENTREE-SORTIE

CARTES MERES

MODEM - FAX

CARTE MULTIVOIES

CONFIGURATION Microprocesseur INTEL, 2 lecteurs de disquettes, écran super VGA 1024x768, carte graphique 512Ko + driver, clavier 102 touches AZERTY, 2 portes séries, porte parallèle, 1 porte jeu, souris compatible Microsoft

Disque dur	486-33 128K/C	386-33 64K/C	386-25	386SX-20	286-16
	4 Mo RAM		2 Mo RAM		Mo RAM
40 Mo	15200 TTC	11900 TTC	9900 TTC	8900 TTC	7550 TTC
89 Mo	16200 TTC	12900 TTC	10900 TTC	9900 TTC	8550 TTC
120 Mo	17200 TTC	13900 TTC	11900 TTC	10900 TTC	9550 TTC

Vente par correspondance : expédition France métropolitaine. Nous consulter pour DOM-TOM, ETRANGER.

* Nous vous assurons toujours les plus bas prix du marché, des matériels de marques, une garantie SAV d'un ou deux ans selon matériels, et la possibilité de télé-maintenance.

SERVICE-LECTEURS N° 273

Henri Lilen fut l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente, chaque mois dans Micro Systèmes, *ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.*

Croissance zéro ?

L'année 1991 ne sera probablement pas brillante pour la micro-informatique, en France. Les ventes de machines devraient rester inférieures au million. Michel Lacombe, directeur général de Microsoft pour l'Europe du Sud, estime même qu'il ne se vendra que 950 000 machines dans l'hexagone pour l'année courante, soit seulement 7 % de plus qu'en 1990. Le prix des machines ayant subi des érosions parfois spectaculaires, on a tout lieu de penser que le chiffre d'affaires de la micro n'atteindra pas celui de l'année dernière.

[illegible] les experts, ce qui est du jamais vu. En revanche, le logiciel, considéré dans son ensemble, poursuit sa croissance : en 1991, il se vendra en France 45 % de logiciels de plus (en unités) qu'en 1990, toujours selon Michel Lacombe qui se réjouit en évoquant « l'effet *Windows* ». Avec 85 % de produits pour MS-DOS (et OS-2 qu'il ne faudrait pas oublier) et 15 % de produits pour Macintosh.

Vendre des remises

A propos du marché de la micro, on peut regretter qu'une coutume détestable se soit instaurée sur le marché : lorsqu'un utilisateur veut acquérir une machine, ce qui compte avant tout, ce n'est plus tant son prix que le montant de la remise qui lui sera accordée. Le client achète une remise que le vendeur qui connaît les règles du jeu lui accorde. Cette remise pourra être déguisée en un « *bundle* », le produit principal étant livré avec des « cadeaux » qui n'en sont guère.

Ventura Software Inc., l'éditeur de cette PAO célèbre, en donne le triste exemple. Dans une grande publicité américaine (nous l'avions relevée dans *InfoWorld* du 5 août 1991, page 37), quatre paves principaux illustrent des « offres promotionnelles » dont la principale caractéristique consiste à considérer le client comme un débile [illegible]. Ces paves ne vantent en aucune façon les mérites de Ventura, un produit hors du commun, mais spectent l'économie que l'on réalisera en achetant des [illegible].

Ils sont respectivement titrés, en gros et en blanc sur fond noir : « *$509 FREE* », « *$585* [illegible] $ [illegible] $ [illegible] » cela pour acquérir en plus de Ventura et, selon option, ATM d'Adobe, des fontes, 80 images. Ce n'est certes pas sans intérêt, mais cela me fait penser à la publicité de Benetton qui vient de heurter les Britanniques. Elle montrait un bébé sortant tout juste du ventre de sa mère, cela pour faire vendre des vêtements. Accessoirement, il m'a fallu un instant pour réaliser que dans *InfoWorld*, il s'agissait d'une publicité pour Ventura.

Le sexe des anges

En micro, il est des discussions qui surgissent de temps à autre et qui rappellent le vaste débat sur le sexe des anges. Quelles différences existe-[illegible] de machines différentes que sépare parfois un même microprocesseur. Autre question d'actualité : quelle différence y a-t-il entre un micro haut de gamme et une station de travail d'entrée de gamme ? Nous avions posé cette question à Sun à l'occasion de la présentation de ses nouvelles stations de travail.

Cette question stupide nous a valu la réponse évidente suivante : « *Eh bien, mais c'est l'ensemble des caractéristiques des stations Sun que nous venons de vous présenter* ». Nous qui attendions une phrase lapidaire et percutante. Mais figurez-vous qu'on nous en a proposé une autre : observez le déballage d'un micro et celui d'une station de travail. Les deux machines ne peuvent être différenciées extérieurement par un profane. Examinez maintenant le volume de la documentation qui les accompagne : cette fois, tout devient clair : la machine qui dispose de la pile de documents pesant plusieurs fois celle de l'autre est la station de travail. Qui prétendait que la différence de prix n'était pas justifiée ?

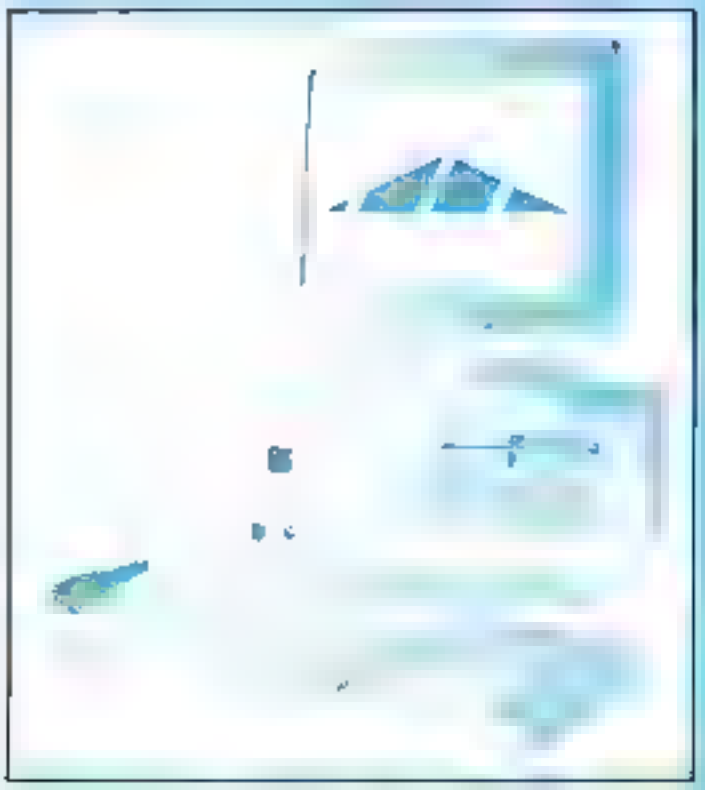
Plus que les produits, c'est le service qui compte

« *Les experts marketing qui se penchent sur les grands défis auxquels devront faire face les entreprises s'accordent généralement à penser que, plus que les produits en eux-mêmes ou les possibilités [illegible] ajoutée en termes de service aux consommateurs qui sera l'une des grandes dimensions de l'environnement concurrentiel.* » Cette phrase semble s'adresser directement à la micro et, en particulier à la distribution où la notion de service est encore loin d'être toujours parfaitement comprise. [illegible] nel qui présentait aux experts sa nouvelle société Metaction.

Cette société se veut « *le spécialiste de la mesure du facteur humain* » et offre aux grandes entreprises d'effectuer pour elles une étude interne destinée aux professionnels du marketing. Son [illegible] combine les techniques classiques des études de marché avec celles des études internes d'opinion en appliquant les méthodes utilisées en management des RH. Metaction a été créée par Brigitte Morel et Robert Fontenoble (1 43.56.98.74).

Henri Lilen

RENTRÉE ... DANS LE BON SYSTÈME...



286-12
Mo de RAM
lecteur 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
Moniteur VGA
Carte VGA 512 Ko

7.000 TTC

386-SX-20
Mo de RAM
lecteur 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
Moniteur VGA
Carte VGA 512 Ko

9.500 TTC

386-SX 16
Mo de RAM
lecteur 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
Moniteur VGA
Carte VGA 512 Ko

8.200 TTC

386-25
4 Mo de RAM
2 lecteurs 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
Moniteur couleur super VGA
Carte VGA 512 Ko DOS 4.01

12.500 TTC

386-33 64 MC
4 Mo de RAM
2 lecteur 2 Mo ou 1.4 Mo
DD 40 Mo 18 ms
ports série
port parallèle
Moniteur couleur super VGA
1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier Tour 200w
Souris avec câbles
Package DOS 4.01

14.500 TTC

486-25 MC modèle
4 Mo de RAM
3 lecteur 1.2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 18 ms
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA
1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier Tour 200w
Souris avec câbles
Package DOS 4.01

21.200 TTC

options Mo RAM 440 TTC
Lecteur HD 400 TTC
Disque Dur jusqu'à 660 Mo NC

BJ 10 E
2 500 TTC

Cartes Mères

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Claviers et souris

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Cartes Vidéo

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

IMPRIMANTES

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Ecrans

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Disque Durs

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

SPÉCIAL ÉTUDIANTS

AT 386-SX-16

1 Mo
1 lecteur
HD 40
VGA Couleur
Souris

BJ 10E

Cable
Cartouche

10.000fr TTC

- Garantie un an pièces et main d'œuvre
- Livraison dans toute la France en 72h
- Disponibilité en 48h

SERVICE-LECTEURS N° 274

... LA SOLUTION !

EUSYS

69, RUE DE PARIS Rés. " LA BOUVECHE "
91400 ORSAY

OUVERT TOUS LES JOURS DE 9H A 19 HEURES

TÉL. 69.07.69.10 - FAX : 69.07.59.77

Nos prix sont valables jusqu'au 31 oct. 91 dans la limite du stock disponible.

BASÉ $

E&T
EURO & TEK

HT FF

OFFRE RÉSERVÉE AUX REVENDEURS UNIQUEMENT

Cartes Meres

EISA 486-33 32 bit	**10 890 F**
486-33 MHz cache 64 K	**5 883 F**
386-33 MHz cache 64 K	**2 914 F**
386 SX 16 EMS	**1 067 F**

Add-On

Lecteur disquettes 1.44 Mo		**258 F**
S MM 1 Mo x 9 70/80 ns	<24	**242 F**
	>24	**237 F**
Monit VGA 1024 x 768		**1 706 F**
Monit VGA monochrome		**601 F**

SUPER PROMO

Laser CANON LPB4	**5290 F**
Laser CANON LPB8III Etc...	**9090 F**

Tous nos pris sont competitifs. Catalogue sur demande.

25 rue des Patières - 51500 TAISSY
Tél. (33) 26 49.05.30
Fax (33) 26 82 79.33
Siret 38165334400014 - APE 5812

SOURCER 486*: IL FAIT DES MIRACLES

VERSION FRANÇAISE

S

SOURCER AVEC BIOS-PREPROCESSEUR ..... 1750 F HT

SIENERSOFT

7 AV AUDRA 92700 COLOMBES
TEL 47 81 10
FAX 42 42 37 10

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

OCELOT SQL

QUI EST OCELOT SQL ?

Ocelot SQL est un véritable ANSI SQL DBMS compatible DB2

Que vous soyez un développeur exigeant ou un débutant dans le domaine Ocelot SQL vous donnera satisfaction une interface SQL un precompilateur pour langages C Basic Pascal et Cobol optionnel un générateur de rapports relationnels et une occupation minimale du RAM (3 K) le tout pour moins de **1900 FF**

Il est très rapide

MAIS N'ACCEPTEZ PAS NOTRE PAROLE

JUGEZ VOUS MEMES

MONO POSTE ..... 1900 F HT
MONO POSTE WINDOWS ..... 1900 F HT
MONO POSTE COBOL ..... 3390 F HT

VERSIONS RUNTIME ET MULTIPOSTES SONT DISPONIBLES

REVENDEURS ET VAR CONTACTEZ-NOUS

Edité par
SIENERSOFT

7 avenue Audra
92700 COLOMBES
Tél 47 81 10
Fax 42 42 37 10

Bill Gates : « Windows is the future »

Nous avons eu le plaisir de rencontrer au dernier passage à Paris de Bill Gates, président de Microsoft et incontestable vedette du mythe américain modern style, pour lui poser quelques questions « en vrac » : Windows et OS/2, avenir de la micro, réseaux, systèmes d'exploitation, stratégie réseau de Microsoft et la « guerre » avec Compuserve.

Micro Systèmes : Quel type de « réponse » prévoyez-vous pour OS/2 2.0 ?

Bill Gates : En fait, c'est nous qui avons développé la majeure partie du code d'OS/2 2.0. C'est en septembre 1990 que nous avons cessé et que le code est passé entièrement dans les mains d'IBM. « 2.0 » contient pour l'essentiel du code ancien. Il est encore nettement spécifique au 286 : une couche y a été ajoutée pour le 32 bits. Par ailleurs OS/2 2.0 ne permet pas, comme Windows le permet, qu'une application se comporte « mal » (overflow sur les buffers, écrite dans des zones de mémoire interdites...). C'est dans ce sens qu'IBM dit qu'OS/2 est plus « robuste » que Windows. Ce qui n'est pas exact. Tous les deux sont raisonnablement – mais pas to

La question, avec OS/2 2.0, est de savoir si, au fil des applications dis

ploitation à part entière, ou s'il va vivre surtout comme clone de Windows. Cloner un système d'ex

système d'exploitation) est extrêmement difficile. Avec DOS, un clone de « pauvre facture » a été créé (*NDLR : Qu'en pense Novell ?*) Avec Windows, dont l'ampleur est largement plus importante, c'est une autre histoire. Qui plus est, Windows est une cible très évolutive. Franchement, je ne pense pas qu'ils parviendront à faire tourner les applications Windows aussi bien que nous. Je ne pense pas qu'ils arriveront à

les extensions PenWindows, et toutes les extensions de la version 3.1. Ils seront toujours en retard, car ils devront faire tourner trois émulations : ce qui veut dire aussi qu'ils seront beaucoup plus lents. Ils vont se retrouver avec deux types de drivers de périphériques, deux interfaces utilisateur différentes... Par conséquent, je ne pense pas qu'ils obtiendront un grand succès, au moins en tant que clone de Windows. En tant que systèmes d'exploitation de bureau, il faut savoir que très, très peu de gens utilisent des applications PM. En tant que tel, OS/2 n'aura pas grand succès. Si on se place au niveau du serveur, je pense, en revanche, qu'il sera utilisé dans bien des cas. La micro-informatique va donc avoir de nombreux

OS/2, Unix, NetWare

se multiples systèmes d'exploitation de serveurs. En tant que tel, OS/2 est un excellent produit, probablement celui que vous en donne plus mais n'oublions pas non plus Windows NT qui viendra dans le courant de l'année prochaine, et qui sera un système d'exploitation de serveur et là, la compétition entre OS/2 et Windows NT sera justifiée. Les deux coexisteront, plutôt que

M.S. : Justement, terminons sur ce point avec une interrogation. Lan Manager constitue pour l'instant votre unique offre réseau. Lan Manager, jusqu'à présent, fonctionne avec OS/2. Prévoyez-vous qu'il continuera de fonctionner avec OS/2, et prévoyez-vous qu'il fonc-

B.G. : Tout à fait. Ce qui se passe avec Lan Manager reflète notre point de vue, à savoir qu'il va y avoir de multiples systèmes d'exploitation de serveurs de réseaux. Lan Manager sera porté vers Unix, en collaboration avec AT&T et d'autres travaux en commun vont aboutir avec HP, Sun, DEC... Quand nous livrerons Windows NT, nous livrerons également Lan Manager NT.

M.S. : Je reviens ailleurs sur vos questions. IBM et Apple s'allient, Novell rachète Digital Research, nous amènent à vous poser la question : comment voyez-vous le marché des systèmes d'exploita-

tion à l'horizon 1995 ? A l'horizon 2000 ? Et plus spécifiquement, y aura-t-il un DOS 6 et, dans ce cas, combien de versions ultérieures prévoyez-vous avant que DOS ne soit définitivement « avalé » par Windows ?

B.G. : Il y aura un DOS 6. Un certain nombre de développeurs chez nous sont en train d'y travailler. Typiquement, nous essayons maintenant de réfléchir et de travailler sur des cycles de dix-huit mois (*NDLR : Comme Intel avec ses processeurs.*), et ce non seulement pour DOS, mais aussi pour tout le reste. Pour DOS 6, nous travaillons séparément de ce que nous faisons pour Windows. Il y aura *Windows on DOS*, et *Windows on NT* : ils auront les mêmes capacités mais le premier sera plus petit et tournera sur plate-forme Intel, alors que le se-

d'exploitation dominant en 1995, je vous répondrai en vous disant que ce sera le système pour lequel les applications seront les plus nombreuses et les plus intéressantes. Je pense que les meilleures applications de ces deux prochaines années seront écrites pour Windows, quelques-unes encore pour le Mac mais Apple tient un discours un peu dangereux en disant que le système

INTERVIEW

d'exploitation du Mac allait être développeurs Mac ? En 1995, il n'y aura plus que deux systèmes sur les bureaux : Windows et Mac. Je ne vois personne d'autre susceptible de prendre place sur le bureau. Vers 1995, Windows NT sera également plaisez-lui que nous lasse pas mal de temps pour l'imposer, puisqu'il est prévu pour sortir l'année prochaine). Pour l'horizon 2000, trop difficile de se prononcer.

M.E. Et le résultat des offres d'achat ?

B.G. En 1995, vous ne le verrez sûrement pas. Ou, en tout cas, vous pourrez peut-être le voir mais pour qu'il « marche » en termes de bases installées, il lui faudra avoir suscité non pas une, mais beaucoup d'applications. Pour les développeurs, il est clair que, pour l'instant, Windows et Mac sont les seuls systèmes de bureau avec lesquels on

M.E. Parlez-moi d'informatique.

B.G. En fait, Novell a déjà un système dédié réseau, mais son système ne possède ni préemption, ni protection, et je le trouve dans cette Windows NT. D'un autre côté, Digital Research a DR DOS [...]. Que DR conçoive des extensions, c'est très possible qu'il réceptive un système.

Nous avons deux sortes de compétiteurs : ceux qui écrivent leurs propres systèmes d'exploitation avec des applications, et ceux qui écrivent

DR DOS est un clone [...]. Mais ni décider les développeurs à écrire d'arrêt déjà pas à s'en sortir avec deux formats de cassettes vidéo.

M.E. On vous a reproché une trop longue passivité sur certains de vos secteurs. Où en êtes-vous avec la Federal Trade Commission ?

B.G. D'abord, il faut cesser de parler la presse a un peu monté en épingle signifie rien. Pour ce qui est de la FTC proprement dite, vous devez savoir que ces gens-là n'ont jamais cessé une entreprise. Leur affaire n'est pas de savoir si la concurrence existe ou savoir si elle pourrait exister. Autrement dit, si l'absence de concurrence vient du fait que les concurrents ne peuvent pas ou ne veulent pas entrer en concurrence.

Actuellement, les gens de la FTC nous demandent des documents. Nous les leur envoyons, ils les lisent, nous les renvoient, nous en demandent d'autres, et ainsi de suite. Nos relations ne sont pas mauvaises et tout se passe sous le quand on nous accuse de donner « outrageusement » le marché du tableur ou du traitement de texte sous Windows, j'ai du mal à décrire le nombre de fois où j'ai presque supplié tous pour qu'ils se mettent à développer un 1-2-3 pour Windows jusqu'à leur envoyer nombre de lots

M.E. Quelles seront les tendances logicielles pour les années 90 ?

B.G. Le traitement de texte, le tableur, toutes ces applications sont des logiciels des années 80. Pour les années à venir, les meilleurs leurs à maîtriser de façon productive les technologies de l'information, aider les utilisateurs à de données... D'autre part, on s'interroge sur le fait qu'il n'y ait plus que les États-Unis ou le Japon pour inventer et fabriquer des machines performantes [...]. Mais tout cela n'a que peu de sens. Prenez la télévision : peu importe où les récepteurs sont fabriqués. La majorité des capitaux dépensés l'est pour la création pour les logiciels.

M.E. Un dernier mot sur les raisons de votre divorce avec IBM ?

B.G. Nous avions en tête la réponse des utilisateurs à Windows. IBM avait en tête SAA. Ils nous ont demandé de ne plus sortir de versions de Windows. Il n'en était pas question. Nous voyions OS/2 comme un produit spécialisé. C'est le marché qui nous a montré la nécessité de changer notre stratégie.

Propos recueillis par Frédéric Milliat

QUAND LES RÉSULTATS FINANCIERS PARLENT D'EUX-MÊMES

NOUS SOMMES LÀ POUR VOUS RENDRE OPÉRATIONNEL !

PC / MS-DOS
ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION EN MILIEU INDUSTRIEL

Une bonne connaissance de base du **PC** du **BIOS**, de **MS-DOS** est nécessaire pour mener à terme une application industrielle (structure de la mémoire, les drivers, le bus, les appels système...)

COURS DE 2 JOURS - RÉFÉRENCE D2

microprocess formation propose également un cours sur **S-DOS** véritable compatible MS-DOS, multi-tâches, Temps Réel et romable

CONCEPTS TEMPS RÉEL ET MULTITÂCHES

Les applications en informatique industrielle sont de plus en plus complexes et soumises à des contraintes temporelles et multitâches rigoureuses

Aussi, il est indispensable de connaître les concepts de base tels que: temps partagé, synchronisation, communications entre tâches

COURS DE 2 JOURS RÉFÉRENCE T7

groupe microprocess

19 rue Pierre CURIE
B P 87 92405 COURBEVOIE CEDEX
Téléphone (1) 47 68 80 80
Télécopie (1) 47.88 97.85 Télex 615 405F

TOULOUSE 61 80 98 90
LYON. 78 42 87 28

microprocess formation

SERVICE LECTEURS N° 277

PRIMME PRIX

286-12
DD 40 Mo 28 ms

386-SX-16
DD 40 Mo 28 ms

386-SX-20
DD 40 Mo 28 ms

386-25
DD 40 Mo 28 ms

386-33 MC
DD 40 Mo IDE

486-20-SX MC
DD 40 Mo IDE

486-33
DD 80 Mo IDE

Prix spéciaux étudiants contactez-nous!

Imprimantes	Bu 10 E	80 col/24 aig/222cps	Bu 330	LASER 4 p/mn
Prix ttc	2.500 frs	2.850 frs	5.000 frs	7.800 frs

TRIUMPHAL

A l'heure où le marché de la micro-informatique ralentit sa progression – du moins en théorie –, l'Europe tente de résister tant bien que mal aux puissants « états d'Amérique » qui, quant à eux, n'en finissent pas de s'unir, de racheter...

IBM/Apple, c'est pour aujourd'hui ou pour demain

Rien ne va plus : les rumeurs persistent et se concrétisent. IBM et Apple ont bien fini par trouver un terrain d'entente. Tant attendu qu'étrange, le fruit de leur union risque fort d'en déstabiliser plus d'un.

Depuis le mois de juillet dernier on connaît les accointances qui existent entre IBM et Apple. Ces nouvelles fréquentations sont pour le moins surprenantes, surtout lorsque l'on sait que leurs sentiments réciproques n'ont jamais été des plus tendres. Pour le moment, rien d'officiel mais la chose ne devrait pas se faire attendre trop longtemps. De quoi s'agit-il au juste ? Quels sont les intérêts de chacune des parties ?

Si l'on considère le parc du matériel informatique installé dans le monde, IBM a, de toute évidence, fait le mauvais choix. 5 millions de Macintosh contre 100 millions de PC (toutes marques confondues). De plus, le passé d'Apple est plutôt saumâtre : en constante érosion depuis 1988, le Macintosh se porte mal... et Apple a dû plus d'une fois faire appel aux grosses têtes de l'informatique, bref, aucune raison, a priori, pour séduire un IBM... et pourtant, leur idylle existe depuis le mois de juillet et se concrétise dans l'annonce d'une société autonome, fruit de cette union.

Le but : mettre au point le standard du PC de demain, du futur ordinateur véritablement multimédia, capable d'intégrer texte, son et image dans une seule et même gestion. Excellente idée s'il en est dont on peu d'ores et déjà dévoiler le nom : le projet qui, selon les analystes sera opérationnel aux alentours de 1995, répond au nom de « Pink Software ». Ce produit vise un environnement orienté objet unique, c'est-à-dire fonctionnant indifféremment pour les trois grandes familles de processeurs (Intel x86, Motorola 68Cx0 et IBM RISC System/6000 Power) et non à parler de la réunion des trois produits. Pink est à l'étude depuis trois ans déjà : Apple doit en peu sauver au passage la réputation en matière de logiciel.

Le domaine du matériel n'a de prédécesseur ni pour l'un ni pour l'autre des deux constructeurs américains qui se contenteront de rassembler leurs plus beaux efforts afin de ne pas laisser les Japonais envahir la marché de leurs portables dont on ne peut nier la qualité. Concrètement, l'union IBM/Apple devrait prendre naturellement la forme de deux sociétés, l'une spécialisée dans la réalisation logicielle, l'autre dans celle du matériel. Tant qu'à faire autant ne rien avoir à demander à personne !

Avec l'annonce de cette union sacrée, c'est l'industrie du PC dans son ensemble qui commence à s'inquiéter, avec, en tête, Microsoft. Et pour cause, dans le domaine du logiciel, l'environnement graphique Windows, considéré comme LE standard de la micro avec 35 % du marché, devrait, à l'horizon 1995, être ridiculisé, comparé aux estimations qui prévoient la plus large part du gâteau au nouveau système d'exploitation Pink, soit 43 %.

C'est donc sans pitié et sur des bases saines qu'IBM et Apple ont décidé d'œuvrer ensemble : on peut reprocher à l'un le premier pour le second par le fait que, en dépit de nombreux déboires, Apple a toujours réussi à tirer son épingle du jeu et surtout, fait preuve d'imagination, quant au mot du second pour le premier, inutile d'en dire long et penser simplement à la réhabilitation du Mac nouveau.

C.B.

● ***Une nouvelle usine pour Fujitsu.*** *Le Nikkei annonce la mise en chantier, aux Pays-Bas, de l'implantation d'une nouvelle usine de production de micros qui sera opérationnelle fin 1992. Entièrement robotisée (c'est la mode chez eux...), sa capacité de production atteindra 300 000 micros par an. Coût de l'opération : 25 millions de florins.*

SYSTEME CASH DISCOUNT SERVICE

PRIX TTC

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

Pour les utilisateurs qui ne se contentent pas des clones de qualité courante

♦ Exemples de configurations	PRIX	Remise sur carte de fidélité
386SX20 [illegible]	9 400 F	4 %
386DX40 Cache 64 K	12 600 F	4 %
386SX20 Cache 64 K	14 600 F	4 %

Comprend : carte mère fabrication française pour micro 386SX, mémoire Mo, disque dur 52 Mo [illegible] avec Cache, écran [illegible], port parallèle, boîtier, clavier, logiciel [illegible] MS DOS 5.

Boîtier et Carte graphique et autres combinaisons possibles nous consulter et la panoplie Portes ouvertes de toutes nos configurations avec cartes larges couleurs pour petits budgets

Sur demande : de 8088 10 MHz au 486 50 Bus EISA, option +2 slots sur certains modèles

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486 : Bus ISA ou EISA

Reprise de tout ou partie de votre ancien matériel pour l'achat du neuf

Extrait du Catalogue. Offres Spéciales

Catalogue complet Etc : liste des opportunités et occasions sur demande

souris 2 3 boutons	150 F	180 F	250 F 300 F	450 F
[illegible] Disquettes XT AT			290 F 330 F	440 F
Mémoire SIMM Mo			540 F	800 F
Mémoire Mo pour CANON BP8 [illegible]				1 600 F
scanner main 256 Niv gris + OCR				3 400 F
[illegible] 40 MHz Cache 64 K				6 500 F
[illegible] processeur 80[illegible]				2 400 F
[illegible] pour 8x MOD[illegible] Cache				2 400 F
Carte disque dur de 40 à 80 Mo				nous
Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 240 CPS				1 400 F

Imprimante HP DeskJet 500 ..... 3 990 F*

Carte Sound Blaster version 2 ..... 1 100 F*

Mise à jour MS DOS 5.0 français ..... 590 F*

*Contrat CASH et prestations soumis à conditions

ORDIN'EXPRESS

24/26, rue Salneuve - 75017 PARIS

Réparation, Transformation Express sans rendez-vous.
Prise en charge immédiate du matériel
Réparation dans la foulée pour les interventions courtes.
Restitution ou expédition à date ferme pour les interventions longues.

● Extension mémoire de portables. Mémoire classique ou EMS (sauf 8088) pour micros de bureau toutes marques. ● Augmentation de capacité disque dur. Installation jusqu'à 16 disques physiques sous DOS OS (max 15 gigaoctets par micro). Disques externes sur port parallèle pour portables ou partageables. Disques amovibles 44 Mo internes SCSI ou externes sur port parallèle. ● Lecteurs de disquettes internes externes 3" 2 720 Ko + 44 Mo, 2,88 Mo et 5" 4 360 Ko + 1,2 Mo 20 Mo pour tout micro XT et AT. Option 4 lecteurs par machine. Lecteurs sur port parallèle. ● Transformation de 8088 en 286/386, 286 en 386 et 386 en 486. ● Transformation des IBM PS2 30 286, 50 et 60 en 386SX. ● Accélérateur d'affichage VGA et d'impression LASER. ● Option Postscript et 600 DPI pour imprimantes LASER. ● Réduction du bruit pour micros de bureau. ● Piles et batteries pour cartes mères classiques et micros portables. ● Extension écran Mono CGA EGA vers VGA par échange. Reprise. ● Claviers spéciaux divers, étendus, taille réduite, etc... ● Analyse, détermination et optimisation de disques durs.

Spécial [illegible] : remplacement de votre [illegible] moyennant supplément Reprise des pièces d'occasion [illegible]

"Le coin Disquettes"

Boîtes de 10 disquettes pochettes
Prix à la pièce

[illegible] Ko	3,20 F
[illegible] Mo	7,00 F
[illegible] Ko	8,5 F
[illegible] Mo	9,20 F

Les GOOD Disquettes de "L'Informatique en Rose"

[illegible] Ko	5,60 F
[illegible] Mo	9,50 F
[illegible] Mo	9,70 F
[illegible] Mo	9,00 F

GENIAL !

Les GOOD Disquettes sont livrées en blanc, jaune, rouge, vert, bleu, noir au même prix. Stock permanent

Mode de règlement : chèque, espèces, mandat postal, Cartes bancaires Carte Bleue, VISA, EUROCARD AMERICAN EXPRESS à partir de 1500 F), Cartes de crédit AURORE, OPTIMA, PLURIEL Crédit court sans intérêts (suivant les historiques de 4 à 6 mois).

RENVERSANT !

GOOD Bingo.

Un Client remboursé chaque jour

Jeu publicitaire organisé du [illegible] au 31 12 94

Règlement : Pour participer [illegible] acheter en boutique ou par correspondance [illegible] remplir un bon de participation [illegible] Les gagnants [illegible] Super Bingo [illegible] Le remboursement sera [illegible]

NOVELL netware

Nous vous proposons désormais la mise en réseau de vos systèmes informatiques [illegible] Solution de [illegible] Cash Système vous offre pour 5 à 10 postes des solutions [illegible] Prestations sur devis exclusivement et après visite technique

Occasions

Micros XT [illegible]	900 F
Micros AT [illegible]	800 F
[illegible]	nous
[illegible]	nous
[illegible]	nous
Ecran couleur de 14" à 9 200 lignes	30 F
[illegible]	40
[illegible]	80 F

Arrivée régulières de micros et de pièces d'occasion.

Offre Spéciale Fin d'Année

Jolie station 386SX 6 complète

11 125 F

Boîtier de table [illegible] 386SX/16 mhz avec [illegible] Mo [illegible] Ko [illegible] 1 lecteur 3" 1/2 [illegible] 1 port série [illegible] 1 port parallèle [illegible] MS DOS 5 ou WINDOWS

PRIX CADEAU enlèvement boutique, règlement cash **8 900 F TTC**

♦ GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS ☎ 40 53 96 46 - Fax 47 63 20 30

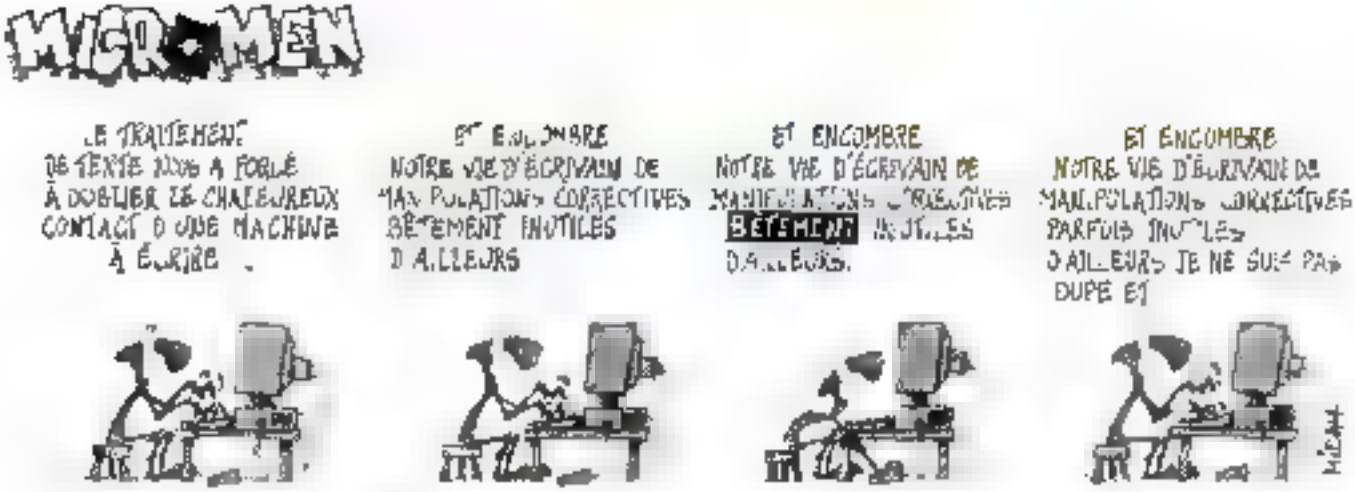
Métro : Wagram, Pont Cardinet. Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Ne découpez pas votre journal, passez votre commande sur une lettre simple

Quantité	Désignation (MODELE)	Prix total
	PORT	0 F
	Forfait traitement de toutes commandes	25 F TTC
	TOTAL	

Par chèque ci-joint ou N° CB, date d'expiration et Signature
Les marchandises restent en SAV voyagent aux risques du client
Envoi en recommandé sur simple demande

Catalogue complet 3615 Code GOOD



Etats membres : les bonnes initiatives

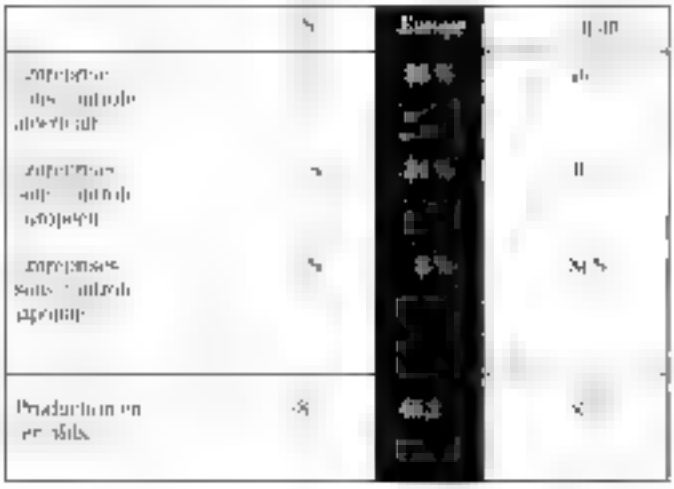
A l'heure où le marasme est général, l'Europe s'interroge. Quelles sont les faiblesses de l'industrie européenne de l'électronique et de l'informatique ? Quelles sont les politiques appropriées pour améliorer la dynamique concurrentielle de cette industrie ? Une communication élaborée par la Commission des Communautés européennes tente une analyse et des propositions.

C'est à l'intention des industriels des utilisateurs et des investisseurs et dans le but « d'un redressement à long terme » que la Commission des Communautés européennes a examiné l'état de l'industrie européenne électronique et informatique. Ces industries représentent un secteur économique ayant généré en 1990 un chiffre d'affaires en Europe de 775 milliards d'ECUs et représentant un marché en forte croissance proche de 4 % du PIB et estimé à 10 % à la fin du siècle.

Par ailleurs, leur effet sur l'emploi mérite que l'on s'y attarde : certains indicateurs avancent un chiffre de 60 % à 65 % de la population active directement ou indirectement concernée par les technologies de ces domaines et leurs applications. Et s'il est vrai que ces industries ont réalisé, en Europe, certains progrès notamment dans les secteurs du logiciel ou des services, la situation montre cependant des faiblesses dans certains secteurs clés. En premier lieu, les semi-conducteurs où le Japon prend une part de 49,5 % dans la production, les Etats-Unis 36,5 % et l'Europe seulement 0,5 %.

Les périphériques sont, pour leur part, façonnés au Japon à 40 % (25 % aux Etats-Unis) et à 5 % en Europe... Autre lacune, la production informatique proprement dite : celle réalisée en Europe ne couvre que les deux tiers de sa demande intérieure et est assurée à près de 60 % par des firmes d'origine américaine comme IBM, DEC, Hewlett-Packard (ICL, tableau). Ce déséquilibre a d'ailleurs engendré un déficit de la balance commerciale de l'Europe. Pour l'ensemble du secteur électronique (comprenant celui des composants, celui de l'informatique et celui de l'électronique), le déficit s'est élevé à 31 milliards d'ECUs contre un excédent de 57 milliards d'ECUs au Japon et un déficit de 7 milliards d'ECUs aux Etats-Unis.

Alors, comment être plus compétitif, plus agressif, se suffire à soi-même et, si possible, vendre aux autres ? S'il est difficile, en la matière, de mettre la main sur la pierre philosophale, un certain nombre de mesures ayant le long terme pour objectif, peuvent être prises pour tenter de remonter la pente. Ces ac-



tions tendraient à renforcer la compétitivité de l'industrie électronique et informatique (l'initiative et la responsabilité des industriels eux-mêmes, ainsi que leur capacité à profiter des nouvelles opportunités d'un nouveau grand marché intérieur).

Une première proposition préconisée par la Commission serait de mettre en place des réseaux transeuropéens, une « interconnexion télématique » des administrations, capables de fournir une impulsion au niveau de la demande d'équipements. Par ailleurs, l'action autour de projets communs au niveau de la recherche et développement technologiques pourrait être accrue. Une action au niveau de la formation doit également être engagée : chercheurs et ingénieurs de pointe font cruellement défaut dans la Communauté. Outre des mesures qui devraient améliorer les relations économiques avec l'extérieur (de l'Europe), il paraît enfin important de « fournir un environnement favorable aux entreprises » : améliorer les systèmes de financement, accélérer les procédures de normalisation des produits, développer le partenariat.

La stratégie de X/Open pour les années 90

Pour les années à venir, X/Open souhaite avoir un rôle fédérateur dans le monde des systèmes ouverts. Elle compte bien s'en donner les moyens par le biais de son programme Xtra et grâce à l'organisation d'un grand congrès, au mois de novembre prochain, à Washington.

« Le marché des systèmes ouverts est en pleine expansion, ce qui annonce une ère d'activité intense, pleine de nouveaux défis. Chacun peut voir que X/Open fourbit ses armes pour relever ces défis. »

C'est en ces termes guerriers que s'est exprimé, lors du dernier comité directeur de X/Open, Andy Roberts (ICL), le nouveau président de l'organisation international du successeur à Jim Bell dont le mandat arrivait à son terme.

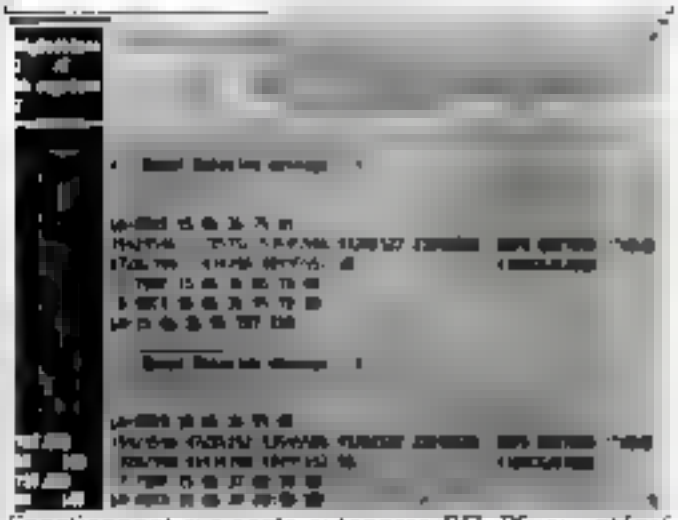
Si le but ultime des constructeurs est, bien sûr, de faire croître les investissements des utilisateurs en systèmes ouverts, X/Open, pour y parvenir, s'est donné pour but de fédérer tous ceux qui gravitent autour des systèmes ouverts. Il s'agit en fait d'être la pierre angulaire de ce secteur d'activité, de se placer à la croisée des besoins des utilisateurs, des obligations des concepteurs de logiciels, des constructeurs, et des exigences des associations présentes et actives en ce domaine.

« La dispersion nuit actuellement à la croissance du marché. En qualité d'intégrateur, X/Open aura pour mission d'aider à une plus grande cohésion », a commenté Geoff Morris, membre du comité directeur. *« X/Open est l'organisme le mieux placé pour assumer cette lourde responsabilité. Nous sommes en contact avec tous les organismes et*

SIMESP

Simulateur Espion

OUTIL LOGICIEL TEMPS REEL D'AIDE A LA MISE AU POINT DE SYSTEMES



Fonctionnant sur poste autonome PC, PS ou intégré VME, **SIMESP** permet d'effectuer des surveillances ou des contrôles, de transferts de données (sauvegardés sur disque en temps réel). Il offre à l'utilisateur la possibilité de programmer des scénarios de tests grâce au langage **SIMESP**.

SIMESP peut gérer simultanément de 1 à 8 voies séries et jusqu'à 512 Entrées/Sorties parallèles.

SIMESP-VM

Nouvelle version

Version multi-états et multi-instances de **SIMESP** avec langage de programmation étendu de type LDS (Data Acquisition and Control).

Applications (SIMESP et SIMESP VM)

- préintégration, intégration de systèmes industriels
  tests en charge
- validation
  tests de non-régression
  surveillances

µp SAMMI
95, rue du Moni
92600 Asnières
Tel. : (1) 47-93-15-92

SERVICE LECTEURS N° 280

nous nous préparons à multiplier les relations avec eux. »

En effet, il y a déjà trois ans, X/Open lançait le programme Xtra qui n'était autre qu'une analyse des besoins des utilisateurs. Aujourd'hui, pour approfondir ce programme, l'organisation a chargé une société de conseil canadienne, DMR, de réaliser une étude de marché, portant sur 1 000 sites situés en Europe, aux Etats-Unis et – grande première – au Japon. Les résultats de cette étude utilisateurs seront présentés au congrès, les 13, 14 et 15 novembre prochains à Washington et ou seront présentés, pour la première fois, les associations les plus importantes du monde des systèmes ouverts.

« Les utilisateurs peuvent espérer voir un nouveau consensus se faire jour parmi les fournisseurs d'informatique, ce qui devrait faciliter considérablement les prises de décisions », a conclu Walter de Backer, président du conseil des utilisateurs de X/Open, « *sachant le fait que X/Open ait décidé de devenir le fédérateur de toutes les activités touchant aux systèmes ouverts.* »

Il reste encore énormément de travail pour développer X/Open, mais l'équipe interne s'est agrandie. Cependant, le chemin sera long pour parvenir à ce rôle d'intégrateur. Certains pourraient prétendre à cette place de choix.

M.P.

L'Europe, terre promise de DEC

L'affaire est une nouvelle fois dans le sac de DEC qui rachète Philips Systèmes Informatiques. Depuis 1990, cette acquisition est la quatrième en Europe pour l'américain qui, paraît-il, n'a pas l'intention d'en rester là.

Mettre la tâche d'huile, dira-t-on. Oui, mais c'est peut-être au prix de certaines illusions que se construit l'Europe informatique de demain. Digital Equipment Corporation ne fait pas ses premières armes : en février 1990, la firme américaine créait un joint-venture en Hongrie, rachetait Datalogic en Grande-Bretagne à peine six mois plus tard, puis l'allemande Mannesmann-Kienzle en décembre dernier. Avec PSI, c'est cette fois-ci en France et en Espagne que DEC a décidé de planter la tente. Là où les réseaux sont bien développés.

Pourquoi PSI plutôt qu'un autre ? A en juger par les résultats de la firme depuis ces deux dernières années, on aurait tôt fait d'en tirer des conclusions hâtives : il n'en reste pas moins que Philips avait enregistré 12,7 milliards de francs au passif de son bilan pour l'exercice 1990, avec qu'une chute de 3 % de son chiffre d'affaires, ce qui se solda par la suppression de 14 000 emplois aux Pays-Bas (rappelons que la firme est d'origine néerlandaise).

A l'époque, Philips scrutait l'horizon européen, à la recherche de solides partenaires pour sa division informatique. On avait avancé les noms d'ICL, de Siemens et d'Olivetti, mais les négociations n'avaient pas abouti (ou plutôt, pas commencé). Depuis, plus rien (en tout cas du côté des éventuels repreneurs) si ce ne sont les coûts de restructuration étourdissants de la firme néerlandaise : 1,32 milliard de florins pour devenir Philips Systèmes Informatiques. Philips a en effet séparé sa micro-informatique (récupérée par Philips Electronique grand public) de sa vente de solutions et services pour former la branche PSI... Bien que, selon certaines mauvaises langues, l'entrée de la micro dans la division grand public n'ait jamais eu d'autre but que de masquer les pertes.

Finalement, c'est à DEC que tous ces efforts de restructuration vont profiter, puisque ce mois d'octobre devrait donner naissance au rachat par l'américain de la division PSI. Le prix de la bagatelle : on parle de 400 millions de dollars. Ce qui se traduirait, pour DEC Europe, par 7 000 offres d'emplois, venant s'ajouter aux 35 000 salariés actuels. Au niveau de ses ventes, la firme devrait les voir atteindre près de 50 % de son chiffre d'affaires global (contre 42 % aujourd'hui).

Si les jours de Philips ne sont plus en danger, ceux de DEC restent souriants. S'il est un domaine où la croissance de l'informatique européenne est à envier, c'est bien dans celui des petites et moyennes entreprises dont le taux devrait tourner autour de 15 % dans les deux prochaines années, contre à peine 6 % pour les grandes sociétés. Spécialisé dans la fourniture de solutions et services aux banques, assurances, administrations et entreprises, PSI était le compromis idéal pour DEC qui, eau à la bouche, estime le marché européen des PME à plus de 5 milliards de billets verts.

C.B.

Portables : la récolte promet

Les ventes de portables, notebooks en tête de catégorie, devraient passer de 2,9 millions d'unités en 1990 à 9,7 millions en 1995, représentant alors 24 % des ventes de PC dans le monde. Un ballon d'oxygène qui viendrait à point nommé sauver un marché pour le moins stagnant.

Les observateurs et instituts d'études de marché ne tarissent pas à sacrer le portable produit champion des années à venir. La part des portables sur le marché mondial du PC qui était en 1990 de 12,2 % passerait, selon IDC, à 24 % en 1995 et pourrait même, pour d'autres analystes, damer le pion aux desktops, dépassant les 50 % à l'horizon du XXIe siècle.

Pour Mark Levitt (IDC) le phénomène est aisément explicable. Un nombre croissant d'utilisateurs voit en effet, le portable comme une solution de remplacement au classique desktop et non plus comme un deuxième ordinateur. Les portables offrent en fait de plus en plus les mêmes fonctions et capacités que les ordinateurs de bureau – processeur 80386sx et bientôt 80486, écrans VGA ou LCD, disques durs grandes capacités, options telles que cartes réseaux ou cartes fax autonomes des batteries de plus en plus grande qui pourraient aller, dans un proche avenir, entre 5 et 10 heures.

Les portables pourraient même proposer des fonctions que les desktops ne pourraient pas offrir comme le fait déjà la nouvelle race de notepads ou pen-PC, capable de reconnaître des caractères manuscrits et de les mémoriser. De plus, les dernières tendances ne pourront que tomber devant les prix de plus en plus attractifs de ces portables sans. la plupart des constructeurs ayant en effet pratiqué des baisses successives, en particulier ces derniers mois.

Par ailleurs, les audits et les sondages placent sans conteste le notebook chouchou des utilisateurs. En 1991 53,8 % d'entre eux (IDC) l'auraient désigné comme présentant un intérêt particulier parmi la gamme de portables. Les marques préférées, dans leurs intentions d'achat, étaient Compaq (42 %), Toshiba (36,2 %), Zenith (8,5 %) et IBM (4,3 %). Ces résultats de sondage d'intentions d'achat sont à comparer avec ceux, plus tangibles, des constructeurs. Le leader de 1989 maintient sa couronne en 1990 et a pour nom Toshiba, avec 20,1 % du marché (21,8 % en 1989). Le dauphin est Compaq, avec 14,5 % du marché (contre 15, % en 1989) la troisième position étant occupée par Tandy (11,3 % en 1990, 12,8 % en 1989).

Encore plus intéressant, beaucoup de constructeurs qui n'ont pénétré le marché des portables qu'en 1989, ont vu leurs ventes décoller en 1990 grâce à une politique de prix agressive et à une offre produit de qualité. Ainsi Bondwell de 2,4 % de parts de marché en 1989 est passée à 4,2 % en 1990. Atima Systems de 0,3 % à 2,1 %, Texas Instruments de 0,1 % à 1,8 %, Dell Computer

Nouveau Mathcad 3.0 sous Windows

Mathcad

Le Boss des Maths

Mathcad est conçu pour travailler exactement comme vous l'ordinateur sur IBM PC compatibles, Macintosh et SUN : c'est une feuille de brouillon électronique qui calcule pour vous trace les graphiques, combine graphiques et textes comme sur le

Fonctions générales

-
-
-
-
-
-
-
-

Mathcad Windows 3.0 NOUVEAU

-
-
-
-

une disquette de démonstra

46 09 24 00 ou retournez-nous le coupon ci-dessous

Disque : Dos

Format : 5

Nom

Adresse

Code Ville

Tél :

SERVICE LECTEURS n° 28

passant d'un zero pointe a 1 %. Symptomatique encore, le fait qu'un certain nombre de constructeurs CompuAdd, Data General, Poget et Laser Computer – absents du marché des portables l'année précédente, ont attaqué ce marché en 1990. Au rang des perdants on trouvera cependant Zenith Data Systems qui, bien que conservant sa place de quatrième mondial, recule de 20,7 % à 9,7 % en 1990. Mais pour ce constructeur peut-on dire, avec certains analystes, qu'il s'agit là de problème de design ?

M.P.

NCR et AT&T : l'intégration

A l'heure où l'intégration est à la mode, après la fusion de NCR et d'AT&T, le programme de convergence technologique et d'intégration du personnel se met en place. Il faudra cependant attendre six mois pour tirer les premières conclusions de ce rachat.

Après le rachat de NCR par AT&T approuvé le 6 mai dernier mais qui a été officialisé dans le courant du mois de septembre, le leader américain des télécommunications a déclaré attendre de NCR l'intégration de la majorité du personnel d'encadrement basé aux Etats-Unis, soit 3 900 personnes. Par ailleurs, NCR a prévu le recrutement de 600 employés afin de répondre aux besoins créés par l'élargissement de ses activités.

« Notre objectif est d'assister NCR afin de dégager un maximum d'opportunités dans la nouvelle structure. Celle-ci doit pouvoir satisfaire nos clients, mais également tous les employés qui ne rejoindront pas NCR, afin qu'ils aient un engagement au sein du groupe AT&T. J'ai la conviction que nous pourrons intégrer la majorité des personnes », a déclaré Jeannette Galvanek, directrice des ressources humaines de la division informatique.

La division informatique d'AT&T qui emploie actuellement 7 500 personnes, est destinée à disparaître après la fusion effective des sociétés, NCR devenant alors une filiale à part entière d'AT&T. Les structures de NCR seront utilisées pour la vente, les services et les opérations administratives des deux compagnies.

En outre, AT&T a annoncé la mise en place d'un programme d'assistance spécialement dédié au personnel qui sera ainsi intégré. Ce programme comprend non seulement une part de conseil, mais aussi un recyclage de huit mois pour permettre aux cadres de s'insérer plus facilement dans l'entreprise. De plus, une aide spécifique sera également mise en place pour le personnel recherchant un emploi en dehors du groupe. En prévision de l'acquisition de NCR, AT&T avait réduit cette année ses programmes de recrutement externes et internes pour laisser les postes vacants.

Rappelons que le rapprochement des deux sociétés correspondait, pour AT&T, à un mariage entre informatique et télécommunications ainsi qu'à la recherche d'une société informatique dont l'implantation en Europe était forte.

M.P.

Intel nous fait part de l'entrée en production de sa nouvelle génération de processeurs pour le second semestre 1992. Le processeur P5 intégrera plus de 3 millions de transistors contre 1,82 million pour les 486 existants. Pas mal non ?

Pour moins de 10 000 dollars (HT), vous pourrez vous offrir Iris Indigo, une station de travail couleur 3D signée Silicon Graphics.

Compuleland se sent bien dans les pays de l'Est. La preuve, après l'ouverture en juillet dernier d'un nouveau centre à Bucarest, c'est aujourd'hui l'Union soviétique et la Bulgarie qui accueillent la firme, dont les centres seront situés à Kiev, Leningrad et Sofia.

Formation, du bon et du mauvais : si l'on peut se réjouir de l'ouverture prochaine, à Sophia Antipolis, d'un nouveau mastère formant des architectes et des spécialistes de bases de données (enseignement en langue 1992, neuf inscriptions limitées : 20 par an – en septembre 1991,, on ne peut pas en faire autant si on envisageait une carrière dans l'informatique de gestion. Le DEA d'informatique des organisations de Dauphine (Paris IX) est supprimé à compter de la prochaine rentrée universitaire. Motif : ...???

Samba au Brésil : les mauvais résultats obtenus en 1990 contraignent les industriels du secteur informatique à envisager sérieusement la fin de la réserve de marché, à prévoir des garanties sur un marché instable et à réviser leurs structures industrielles pour faire techniquement face à la concurrence. Conséquences : accords de partenariat conclus entre Itautec et IBM, Elebra Computadores et DEC, Edisa Informatica et Hewlett Packard, doublement des prix des produits importés par rapport au pays d'origine, accroissement des critères d'importation afin de limiter la fraude sur ces produits (c'est à trois ans (70 % des PC installés en 1990 proviendront de contrebande).

Baisse des prix en direct

FIABILITÉ, RAPIDITÉ, DÉLAIS RESPECTÉS, PRIX,

Telles sont les garanties d'ABYS, qui vous propose service et suivi de qualité. Nos composants, choisis parmi les plus grandes marques, vous procurent un matériel 100% compatible.

MS DOS 5.0 - NOVELL - UNIX - OS/2 ...

	VGA monitor	VGA coul. 1024 x 768	SONY MultiScan
286-12	5 290 F	6 690 F	9 450 F
386sx-16	6 490 F	7 990 F	10 750 F
386sx-20	7 590 F	8 990 F	11 750 F
386dx-25	8 990 F	10 490 F	13 250 F
386dx-33	10 190 F	11 590 F	14 350 F
486sx-20	11 390 F	12 790 F	15 550 F
486-25	15 590 F	16 990 F	19 750 F
486-33	18 990 F	18 490 F	21 250 F

OPTIONS (non exhaustives)	
Disque dur 80 Mo - 19 ms	+ 1 000 F
Disque dur 105 Mo - 15 ms	+ 1 600 F
Disque dur 210 Mo - 15 ms	+ 3 800 F

PERIPHERIQUES	
EPSON LX-400 - 9 aiguilles	1 590 F
CANON BJ 10E - jet d'encre	2 490 F
HP Deskjet 500 - jet d'encre	4 190 F
HP Laserjet III P - 4 ppm	8 990 F
Carte sonore SOUND BLASTER n.v. 2.0	1 290 F

Garantie sur site Ile de France : 300 F
N.B. : tous nos prix sont TTC

Garantie 1 an (retour en atelier)
Autres périphériques : nous consulter

ABYS

Tél. : (1) 43.70.81.10 Fax : (1) 43.70.45.42

SHOW-ROOM
42, rue de la Réunion - 75020 PARIS

l'Assembleur qui tient ses promesses !

SERVICE-LECTEURS N° 282

TELECHARGEZ

3615 ALADIN

La Soft Connection

PC - ATARI - AMIGA

des milliers de softs,
des exclusivités venues
d'Allemagne, d'Angleterre et des USA

GRATUIT

Pour recevoir gratuitement
le Logiciel de Télechargement ALADIN
remplissez le coupon ci-contre
et renvoyez-le sans attendre à :
DÉDALE TÉLÉMATIQUE
5, rue Claude Mivière
92270 BOIS-COLOMBES

3615 ALADIN

Je souhaite recevoir le logiciel ALADIN MS 10/91
sur ☐ PC 5" 1/4 ☐ PC 3" 1/2 ☐ Atari ☐ Amiga
Nom
Prénoms
Adresse
Code postal
Ville

SERVICE-LECTEURS N° 283

CHRONO SOFT® International

La qualité Japonaise au prix Taïwanais

486-33 256K Cache — 17700 HT

VGA COULEUR, 4Mo RAM, 105Mo

Microprocesseur INTEL (256Ko Cache pour 486-33, 64Ko Cache pour SX-20), 4Mo de RAM (extensible à 8Mo/32Mo), Disque Dur 105Mo (15ms), Moniteur Super VGA 1024*768, 2 ports série, 1 port parallèle, Contrôleur IDE (AT BUS) 2FD/2HD, 2 Lecteurs (5"1/4+3"1/2), Bâtiment Carte VGA 1024*768 16 bits, Clavier 102 touches, Boitier Mini Tower (Spécialement conçu pour les 486), 2 ventilateurs, Souris compatible Microsoft/Logitech.

Possibilité de maintenance sur site pour la région Parisienne

Garantie 1 an

Pièces et Main d'œuvre, dans nos locaux. Frais de port : [illegible] TTC par configuration

Disque Dur Mémoire	105Mo (15ms) 4Mo RAM	125Mo (17ms) 4Mo RAM	210Mo (15ms) 4Mo RAM	105Mo (15ms) 8Mo RAM	125Mo (17ms) 8Mo RAM
486-33C Cache 256Ko	17700 HT (21000 TTC)	18100 HT (21560 TTC)	20300 HT (24075 TTC)	19400 HT (23005 TTC)	[illegible] HT ([illegible] TTC)
486-SX20 Cache 64Ko	13200 HT (15650 TTC)	13600 HT (16190 TTC)	15850 HT (18740 TTC)	14900 HT (17660 TTC)	15300 HT (18190 TTC)

NOS CONFIGURATIONS 386 [illegible]

Microprocesseur 386-40C/33C/25/SX20/16, 4Mo de RAM (extensible à 8/32 [illegible]), Disque dur à partir de 40 Mo (15ms)
Moniteur couleur super VGA Haute définition (1024*768, 800*600, 640*480)
Carte VGA 16 bits Trident 512Ko ext. 1Mo (1024*768, 800*600, 640*480)
2 Lecteurs (1.2 et 1.44), Contrôleur IDE 2FD/2HD, 2 Ports Séries, 1 Port parallèle
Clavier 102 touches Azerty, Boitier Baby Tower [illegible]
Souris compatible Microsoft/Logitech

Disque Dur Mémoire	386-40c Cache 64Ko	386-33c Cache 64Ko	386-25	386-SX20	386-SX16
40Mo (15ms) 4Mo RAM	11550 HT 13530 TTC	9990 HT 11850 TTC	9350 HT 11100 TTC	8500 HT 10080 TTC	[illegible] HT 9660 TTC
85Mo (17ms) 4Mo RAM	12850 HT 14470 TTC	10540 HT 12500 TTC	9910 HT 11750 TTC	9200 HT 10960 TTC	[illegible] HT 10500 TTC
125Mo (17ms) 4Mo RAM	12850 HT 15240 TTC	11190 HT 13270 TTC	10560 HT 12520 TTC	9860 HT 11020 TTC	9520 HT 11500 TTC
210Mo (15ms) 4Mo RAM	14600 HT 17320 TTC	12940 HT 15340 TTC	12610 HT 14800 TTC	11630 HT 13800 TTC	11040 HT 13030 TTC

Autres capacités de disque dur (380, 660, 1 Go, contrôleur SCSI ...), nous consulter.
Caractéristiques et Prix modifiables sans préavis.

OPTIONS POUR NOS CONFIGURATIONS

Moniteur SONY 1320E 640*480 [illegible] TTC
Moniteur SONY MULTISCAN 1024*768 [illegible] TTC
Moniteur NEC [illegible] TTC
Moniteur HITACHI [illegible] TTC
4Mo (70ns) de mémoire supplémentaire [illegible] TTC
[illegible] [illegible] TTC
Souris Microsoft (400DPI) [illegible] TTC
Windows 3.0 en français [illegible] TTC
Dos Microsoft 5.0 en français 900 TTC

Les options suivantes ne concernent que les 486 DX/SX
[illegible]
Extension de Ram pour Carte VGA (512K à 1Mo) +250 TTC
Clavier 102 Touches Made in USA (Key Tronic) +100 TTC
Disque 125Mo (par rapport à 105Mo) +300 TTC

IMPRIMANTES
Laser Hewlett Packard III [illegible]
[illegible]

Modernisez votre ancien AT 286

Vous êtes fatigué de votre ancien PC AT 286 ?
Vous trouvez Windows 3 trop lent ?
Les logiciels en version 386 ne fonctionnent pas ?
Il vous est impossible de travailler en multi-tâches ?

La solution :
Remplacer la carte mère par un des modèles suivants :

Carte Mère (avec ou sans RAM)
[illegible]

Saisie gratuit et immédiat
Montage assuré dans nos locaux
[illegible]

Vous n'habitez pas Paris ?

Le S.A.V. vous préoccupe ?
Pas de problème.

Nous sommes organisés pour traiter toutes les commandes de nos clients provinciaux, un contrôle très rigoureux lors de l'achat et du montage des pièces, nous permet de réduire le taux de panne au strict minimum, le service après vente est assuré par échange standard des pièces (sauf le moniteur), le délai de réparation est donc plus court.

La qualité ?

C'est la sélection des composants.
C'est le conseil avant vente.
C'est l'assistance immédiate et gratuite.
C'est un Service Après Vente efficace.
C'est une équipe d'ingénieurs qualifiés et motivés.

CHRONO SOFT — Compétence Soft Prix Soft (TTC)

MICROSOFT

[illegible]

WINDOWS 3.0

[illegible]

PAO / GRAPHIQUES

[illegible]

CLIPPER 5.01 US 4980 ttc

[illegible]

UTILITAIRES

[illegible]

LANGAGES / SGBD

[illegible]

DIVERS

[illegible]

DOUBLEZ LA CAPACITE DE VOTRE DISQUE DUR !

PROMOTION DU MOIS

ACTOR 3.0 POUR WINDOWS 3
Prix Chrono Soft : [illegible]

FORTRAN 5.05.1 MICROSOFT
Prix Chrono Soft : [illegible]

Demande de documentation

Nom :
Société :
Adresse :

Matériel ○
Logiciel (+1200 produits) ○
Revendeur ○
SSCI ○
Service informatique ○

CHRONO SOFT INTERNATIONAL

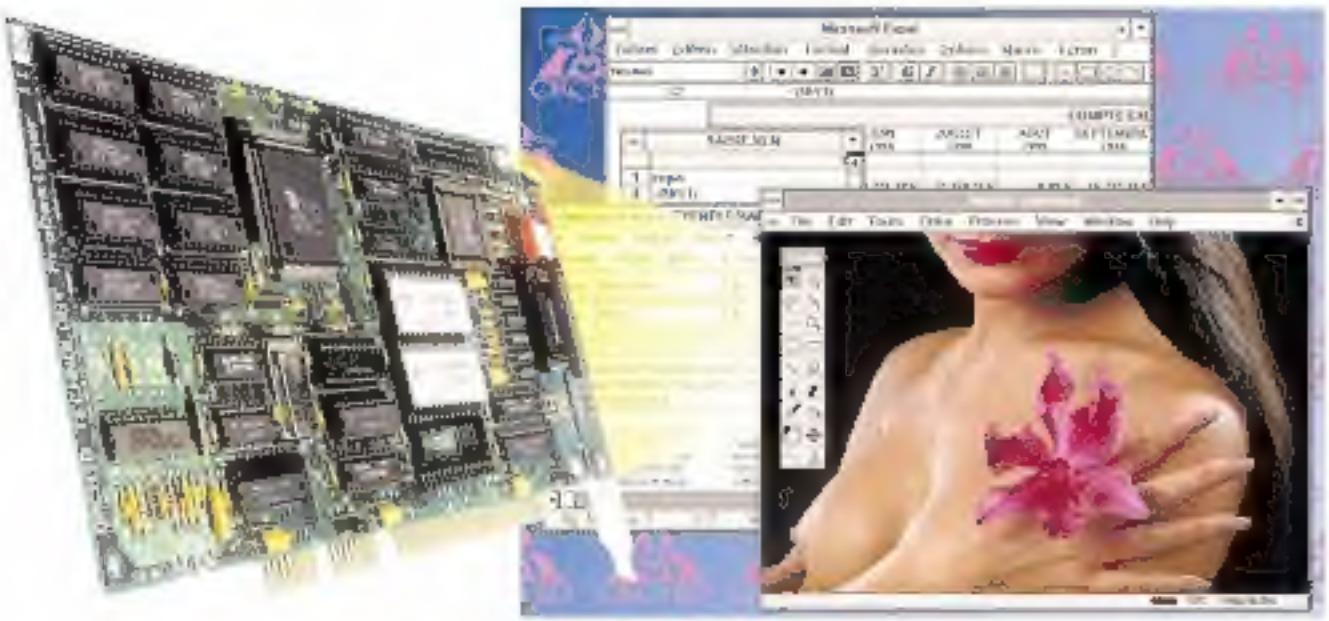
65 RUE LOUIS BLANC 75010 PARIS. Métro ligne 2 : La Chapelle (Gare du Nord)

TEL : 42.05.32.48 FAX : 42.05.33.48

9h30-19h30 sans interruption Du Lundi au Samedi

SERVICE-LECTEURS N° 284

Maintenant vous pouvez l'avoir en 32768 couleurs !



Orchid a le plaisir de vous presenter la ProDesigner IIs, dernière-née de sa gamme de cartes graphiques Super VGA. Une carte 16 bit révolutionnaire qui peut afficher 32768 vraies couleurs simultanément, et ainsi traiter des images 24 bit TIFF ou TGA en 16 millions de couleurs.

La ProDesigner IIs est 20% plus rapide que la précédente version, et ses modes Super VGA permettent d'obtenir jusqu'à 256 couleurs en 1024x768 points, en mode entrelacé ou non-entrelacé. Afin de profiter pleinement des moniteurs actuels, son taux de rafraîchissement vertical peut être commuté à 72 Hz, évitant ainsi tout scintillement à l'écran.

Une première version de la ProDesigner IIs, dotée de 512 Ko (2490 F HT), pourra évoluer en fonction de vos besoins en y ajoutant de la mémoire et en choisissant entre le gestionnaire de couleurs CEG ou Sierra HiColor. Pour les plus exigeants, une seconde version (2990 F HT) est livrée en standard avec 1 Mo de RAM, le gestionnaire Sierra HiColor et les drivers 32768 couleurs pour Windows 3.0, AutoShade et 3D Studio.

Pour plus de renseignements contactez votre revendeur ou appelez-nous au 16-1-47.80.79.50.
N'hésitez plus pour la voir!

Orchid et ProDesigner sont des marques déposées d'Orchid Technology. Windows, Excel et Word sont des marques déposées de Microsoft Corporation. Tous les autres produits référencés sont des marques déposées par leurs constructeurs respectifs. Orchid se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques ainsi que tout autre renseignement sans avis préalable.

Orchid France
14 à 30, rue de Mantes
92700 Colombes
Tél. : (1) 47.80.70.50
Fax : (1) 47.82.51.79

ORCHID

L'assurance de la qualité

PRIX SPÉCIAL RENTRÉE

NOUVEAU
Configuration Evolutive
PSI AT 286-16-E
Boîtier métallique AT PRO
Alim. 220 V - 1 carte mère 286-16
Ext. à 8 Mo + carte fond de panier
1 Mo de mémoire, 2 sorties série et //, lecteur 3,2 Mo ou 1,44 avec contrôleur, DD de 40 Mo - Clavier 102 touches - Souris compatible Microsoft - Moniteur 14" VGA couleur + carte VGA
MS DOS 5.0 + didacticiel
10 590F TTC

PSI AT 386-33
Alim. 220 W mini-CM, 80386 33 MHz Cache 64 Ko 2 séries //avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 120 Mo 19 ms 1 carte VGA 16 bits 1 Mo, 1 écran Multisync 14" couleur 1 souris compatible Microsoft Clavier 102 touches Windows 3
22 590F TTC
(Version 40 MHz **23 900F TTC**)

PSI AT 386SX-16
Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI, Alim. 200 W mini CM, 80386 16 MHz 2 séries, 1 // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 85 Mo 19 ms 1 carte VGA 16 bits à 512 K, 1 écran VGA 14" couleur (1024 x 768) 1 souris compatible Microsoft. Clavier 102 touches Windows 3
15 290F TTC
(Version SX 20 **16 280F TTC**)

PSI AT 486-25
Alim. 200 W mini CM, 80486 25 MHz 128 Ko mémoire cache série // avec 8 Mo carte 2 FD/ 2 HD, 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits à 1 Mo 1 écran Multisync 14" couleur 1 souris compatible Microsoft 1 clavier 102 touches Windows 3
41 900F TTC
(Version 486-33 256 Ko mémoire cache **43 490F TTC**)

SUPER PROMO
PSI AT 80286 PRO
1 boîtier métallique AT pro, 1 alim. 200 W - 1 carte mère 80286 12 MHz Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo Sorties série et //, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo ou 1,44 Mo avec contrôleur, 1 disque dur 80 Mo 1 clavier étendu 102 touches 1 souris compatible Microsoft Moniteur 14" VGA couleur + Carte VGA
MS DOS 5.0 + didacticiel
7 990F TTC
(Version 16 MHz **8 490F TTC**)

NOUVEAU : PSI AT 486 SX 20 avec 64 Ko cache, 4 Mo de mémoire, disque dur 85 Mo, carte VGA, avec écran SVGA
24 900F TTC

SERVICE LECTEURS N° 203

* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS dernière version DR-BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Prolex non compris. Prix révisables. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an. Echange standard les 6 premiers mois.

PSI 2000 ®
Problèmes Solutions Informatiques
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE - 92700 COLOMBES

Tél. : 47.80.73.17 / 47.04.30.21
Télécopie : 42.42.10.93

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

PSI S'AGRANDIT POUR MIEUX VOUS SERVIR :
Ouverture d'un nouveau magasin à Asnières
TFG 153, avenue de la République - 70500 SARTROUVILLE - Tél. : 39.57.27.17